

El chachafruto como potencial producto del desarrollo endógeno local (Albania, Santander), una aproximación a las cadenas de producción agrícolas.

Álvaro Wiltmar López Ariza

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Administrador de Empresas



Corporación Universitaria Minuto de Dios

Facultad Ciencias Empresariales

Programa Administración de Empresas

Bogotá D.C.

Diciembre de 2016

El chachafruto como potencial producto del desarrollo endógeno local (Albania, Santander), una aproximación a las cadenas de producción agrícolas.

Álvaro Wiltmar López Ariza

Asesor: MSc. Iván Darío Medina Rojas

Docente UNIMINUTO



Corporación Universitaria Minuto de Dios

Facultad Ciencias Empresariales

Programa Administración de Empresas

Bogotá D.C.

Diciembre de 2016

Agradecimientos

A mi familia, mis amigos y a mi asesor de proyecto, que me colaboraron a culminar mis estudios y convertirme en un administrador de empresas

Contenido

| | |
|---|----|
| CAPITULO I | 6 |
| CONTEXTO | 6 |
| Introducción | 6 |
| Justificación | 8 |
| Antecedentes Investigativos | 10 |
| Planteamiento del problema | 11 |
| Marco teórico | 13 |
| Tipología de la investigación | 17 |
| Objetivos | 18 |
| Objetivo general | 18 |
| Objetivos específicos | 18 |
| CAPITULO II | 19 |
| LAS CADENAS PRODUCTIVAS | 19 |
| Contextualización | 19 |
| Las cadenas de producción agrícolas | 25 |
| Contexto de las cadenas productivas en Colombia | 27 |
| La agricultura familiar | 29 |
| CAPITULO III | 32 |
| El Chachafruto | 32 |
| Generalidades | 32 |
| Usos del chachafruto | 37 |
| Ubicación del proyecto | 43 |
| Diseño cultivo de chachafruto | 46 |
| CAPITULO IV | 49 |
| Diagnostico agroeconómico de las veredas cercanas al casco urbano Del Municipio de Albania Santander (trabajo de campo-análisis mixto) | 49 |
| Análisis cualitativo y cuantitativo | 49 |

| | |
|--|----|
| Contexto socioeconómico | 50 |
| Conclusiones | 61 |
| Recomendaciones | 64 |
| Fuentes Bibliografías | 66 |
| ANEXOS | 72 |
| Anexo 1: fotografías de las entrevistas aplicadas a productores de la zona rural del municipio de Albania (Santander)..... | 72 |
| Anexo 2. Formato con el cual se aplicó la entrevista a los agricultores del municipio de Albania Santander | 80 |

CAPITULO I CONTEXTO

Introducción

Actualmente el entorno de mercado es más dinámico, se propende por la búsqueda de nuevos horizontes, nuevos paradigmas en materia de producción y comercialización que no solo contribuyan al emprendimiento en sectores específicos, sino que permitan contribuir al mejoramiento de la calidad de vida. Esto en gran parte, debido a las diversas crisis económicas presentadas a nivel mundial, que evidencian un impacto en la ralentización del crecimiento y desarrollo de las comunidades, como el desmejoramiento en términos de calidad de vida; aunado a hábitos inadecuados que adquieren los seres humanos frente a su cuidado personal y la protección de su entorno.

Esto conlleva a repensar cualquier emprendimiento a nivel empresarial, pues es imprescindible no solo asumir factores relacionados a crecimiento y rentabilidad como oportunidad de negocio; sino que éste se interrelacione de manera responsable con el ambiente, con sus colaboradores y sus beneficiarios finales ante el producto o servicio que vaya a otorgar. Es así que, en el marco de unión de estos factores aparece de manera importante el biocomercio, que busca extraer de la biodiversidad nativa una oportunidad de crecimiento y desarrollo en las comunidades en donde se gestione, mejorando su desarrollo endógeno; además de contribuir positivamente sobre los beneficios: un mejoramiento de la salud, enfocados hacia el bienestar físico, mental y social. (OMS, 1948); es decir, un mejoramiento en la calidad de vida.

Por lo tanto, es importante asociar al biocomercio como valor inherente de Latinoamérica, poco a poco se está convirtiendo en un punto de partida para mitigar la pobreza y contribuir al crecimiento de la región. En 1993, entra a regir el Convenio de Diversidad Biológica¹. Como punto de partida que diferentes países comenzaron a revisar

¹ Tratado internacional con 3 objetivos fundamentales: (a) La conservación de la Biodiversidad, (b) El uso sustentable de los componentes de la biodiversidad y (c) La distribución justa y equitativa de los beneficios obtenidos de su producción y su uso (Naciones Unidas, s, f). Tomado de <http://www.un.org/es/events/biodiversityday/convention.shtml>

oportunidades de emprendimiento desde su biodiversidad; por lo tanto, el biocomercio se entiende como “el conjunto de actividades de recolección, producción, procesamiento y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica.” (Programa Nacional de Biocomercio Sostenibles, 2004. p.12), esto lo que quiere decir en definitiva es que todos los proyectos que estén en este marco desde su cadena productiva deben partir de la base de su contribución a todas las formas de vida que intervengan en el proceso.

En este marco, Colombia es una de las superpotencias del planeta, si se mide su riqueza en cuanto a biodiversidad; de hecho, como lo menciona María Alejandra Baena, en el artículo del diario El Espectador “Biocomercio, una salida al posconflicto” del 22 de julio de 2015, se menciona que con solo el 1% de la superficie mundial, Colombia cuenta con el 10% de toda la diversidad biológica de la tierra, lo cual evidencia un gran potencial y dado el deterioro que se ha presentado en los últimos años; el biocomercio aparece como una alternativa para darle valor monetario y sostenible a todas esas riquezas naturales; lo que conlleva a generar una mediación entre el aprovechamiento y la explotación, es decir, no se va a detener el uso de estos recursos pero si se hace sostenible en el tiempo para no extinguirlos ni perderlos.

Es hasta el año 2002 que Colombia se compromete con el biocomercio, a pesar de todos los inconvenientes que se presentaban, debidos a que las normas aún no son muy claras y todo emprendimiento requiere de acompañamiento constante para lograr sostenibilidad. Además, es importante tener claro que todo este tipo de bionegocios no necesariamente va a enriquecer a quienes los emprendan, dado el mercado en el que se encuentran y el coste de producción; pues buscan sostenibilidad no enriquecimiento inmediato, resalta Baena en su artículo.

Los recursos disponibles para desarrollar bionegocios son bastantes y entre estos se encuentra el Chachafruto, un árbol multipropósito, con varios usos, ya sea para la alimentación humana o animal, recuperación de suelos, asociación con otras especies y hasta se le han atribuido propiedades medicinales para diferentes daños en los subsistemas del cuerpo humano. Además, de ser una alternativa para la obtención de proteína vegetal

para aquellas personas que se abstienen del consumo de proteína animal. El chachafruto como producto orgánico hace parte de un sistema de producción ecológico, entendido como se menciona a continuación:

Sistema de producción ecológico, orgánico o biológico: Sistema holístico de gestión de la producción agropecuaria, acuícola, forestal y pesquera que promueve la conservación de la biodiversidad, los ciclos biológicos, el reciclaje de nutrientes, el cuidado del suelo y el agua, el balance energético del sistema y la actividad biológica del mismo. Este modelo se basa en la reducción de insumos externos, la exclusión de agro insumos de síntesis química y la exclusión de organismos genéticamente modificados. (Programa Nacional de Biocomercio Sostenibles, 2004, p.38).

Para efectos del presente documento, la investigación abarca conceptos desde la administración de empresas, administración de empresas agrícolas, la actualidad económica regional (municipio de Albania, departamento de Santander, Colombia), los orígenes, propiedades y atributos del Chachafruto como producto potencialmente comercializable, bajo las expectativas y sugerencias de los productores agropecuarios de la zona rural de este municipio.

Justificación

El mejoramiento de la calidad de vida es un objetivo fundamental para el crecimiento y desarrollo del país; es por esto que desde diferentes entidades se ha trazado una serie de objetivos enfocados hacia la investigación de métodos de producción, perspectivas regionales de bionegocios y proyectos definidos que contribuyan a la dinámica y desarrollo paulatino en un entorno no solo económico, sino en los demás componentes que le atañen a una comunidad.

La contribución al mejoramiento de la calidad de vida de las personas que viven en el campo es un compromiso de responsabilidad, y donde los diferentes entes, sean de origen estatal, departamental, regional, municipal, de empresa privada o del sector educativo, deben encontrarse articulados con las actividades llevadas a cabo en el campo, al fin y al

cabo Colombia es un país que cuenta con un componente biótico megadiverso y del que, de una manera responsable, puede obtenerse usufructo económico.

Es por esta razón que como actores participes de una sociedad, se requiere desde la academia, contribuir a brindar soluciones encaminadas a mejorar aspectos como los económicos y sociales, mediante el desarrollo social, económico y ambiental sostenible de las familias que para el caso del presente documento son aquellas que viven en la zona rural de la cabecera municipal del municipio de Albania, en el departamento de Santander. Desde esta perspectiva es generar una visión para un mejoramiento de la calidad de vida de estas personas, en resumidas cuentas es poder potencializar los diferentes recursos naturales (particularmente el chachafruto) y capacidades presentes en la región, que puedan ser reflejadas en incremento de variables socioeconómicas de la región, en el sector de la agricultura.

Como producto regional, el chachafruto genera expectativa y alimentar una cadena productiva puede llegar a generar gran diversidad de beneficios para los habitantes del sector rural del municipio de Albania Santander, esto conlleva a crear excelentes oportunidades, laborales, económicas y sociales, las cuales llegan a contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de estas familias. Para el caso del presente escrito se hará un énfasis sobre el cultivo de Chachafruto teniendo en cuenta los aspectos de la agricultura, la infraestructura, la economía y el medio ambiente sostenible. Determinar si existe o no la cadena productiva del chachafruto y su posible puesta en marcha o fortalecimiento.

Por tal motivo surge como un punto importante de investigación en el campo de la administración de empresas, más exactamente en la administración de empresas rurales ya que el chachafruto es un alimento con unas condiciones excepcionales puesto que tiene diferentes beneficios anudados a la salud, nutrición, alimento humano y animal, también es de ayuda para temas de fortalecimiento al medio ambiente, es un fruto que sin duda se cataloga como multipropósito, lo que deriva en una opción de negocio, en la creación de una agro-cadena, en una serie de toma de decisiones desde diversos sectores para incrementar el desarrollo endógeno regional.

Antecedentes Investigativos

En el trabajo de grado de maestría realizado por Gómez (2012) “Caracterización como marcadores moleculares de algunas especies del genero *Erythrina* (nombre científico del árbol de chachafruto) presentes en Colombia”; se da a conocer que en el planeta existen aproximadamente 115 especies de *Erythrina* situados especialmente en el trópico, en Colombia hay presencia de aproximadamente 13 especies. En esta investigación se menciona los usos de estas especies, entre los que encontramos: cerca viva, sombra de cultivos como lo son café, cacao, árbol ornamental y de polinización, también sirve como alimento animal (alimento forrajero), alimento humano (aporta a la salud gracias a su contenido nutricional, p ej.: en temas de longevidad²), y para controlar algunos dolores o enfermedades.

En un artículo de la revista Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL) Revista Electrónica Conocimiento Libre y Licenciamiento (CLIC) Mérida – Venezuela ISSN: 2244-7423, “presencia del Chachafruto (*Erythrina Edulis Triana ex Micheli*) en el estado de Mérida, Venezuela” nos ilustra acerca de las condiciones para el cultivo de la *Erythrina Edulis*, la utilización de este producto se puede dar en la panadera y repostería, en la parte ambiental contribuye en el aporte de potasio al suelo, contribuye benéficamente a las cuencas hidrográficas, también nos menciona como puede ser utilizada en la alimentación animal; truchas, caballo, cabras, conejos, desde el concepto medicinal sirve para eliminar toxinas del organismo, prevención de la osteoporosis, alivia y cura la cistitis, se usa como tratamiento contra el cáncer.

La tesis de postgrado presentada por Castañeda ,(2014) en la que realiza una “investigación sobre la evaluación de harinas de chachafruto (*Erythrina Edulis*) y Quinoa (*Chenopodium Quinoa W*) como extensores en el proceso de elaboración de salchichas tipo Frankfurt”, nos muestra cómo es posible la utilización de los productos ya mencionados en la industria de los embutidos, se evidencia que los componentes nutricionales del

² De acuerdo con un artículo de El Tiempo (7 diciembre de 1998), los habitantes del municipio Nilo en Cundinamarca se encuentran totalmente seguros de haber encontrado un producto para prolongar la vida (la planta leguminosa conocida como chachafruto). Se menciona su calidad proteica superior a granos como el frijol, la arveja, las habas y la lenteja. (Tomado de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-810182>)

chachafruto y la quinua poseen características en unos porcentajes similares a la proteína animal; la cual es la materia prima de la industria ya mencionada. En esta investigación se puede concluir, que si es posible que la harina generada a partir del fruto de chachafruto (*Erythrina Edulis*) y Quinua (*Chenopodium Quinoa W*) sirva como extensor en la fabricación de salchichas tipo Frankfurt.

Una de las razones por la cual el chachafruto se pueda utilizar como extensor en la fabricación de las salchichas tipo Frankfurt es la del gran porcentaje proteico en las “semillas tienen 23% de proteína, poseen aminoácidos esenciales semejantes al huevo” Barrera (1998), nos da a conocer una serie de recetas para la preparación del chachafruto entre estas: frituras, en sopas, complemento con otras harinas, ejemplo mitad harina de maíz y mitad harina de chachafruto las cuales se pueden utilizar para preparar arepas, empanadas, también se puede rendir mitad harina para buñuelos y la otra mitad harina de chachafruto, otra de los posibles usos se da en rendir por partes iguales harina de trigo con harina de chachafruto para hacer tortas. Este libro también abarca otros usos del chachafruto como lo son alimento para animales: conejos, cabras, vacas, truchas, el chachafruto también contribuye al medio ambiente ya que es una leguminosa que aporta a los suelos, nitrógeno y potasio.

Planteamiento del problema

La agricultura es sin duda alguna el pilar fundamental para la supervivencia del ser humano, pero el crecimiento fuera de control de la población humana genera problemática social, ambiental, y económica, SOOAN (2013)

La agricultura es un aspecto clave de la civilización humana. La creciente población, los cambios en la alimentación, y la depredación y degradación de los recursos naturales causadas por prácticas agrícolas destructivas, presentan retos para la sostenibilidad de la agricultura. Bajo el dominante modelo actual, el hambre crece mientras que los problemas de salud se multiplican, y la fertilidad de la tierra, la cantidad y la calidad del agua, y la biodiversidad continúan disminuyendo. Los esfuerzos para mantener este modelo, lo cual depende de la energía y los recursos no-renovables se prueben inadecuados. Es necesario un

cambio de orientación para pasar de las prácticas destructivas actuales a un enfoque integrado y holístico, con miras a mejorar la producción sostenible y el consumo de alimentos a corto y largo plazo. (p.3)

A lo anterior se suma, la falta de comercialización de productos sanos, naturales, nutritivos, lo que promueve el paradigma de la comida “chatarra”, dado que es un mercado bastante diseminado, muy rentable, pero con diversos galimatías (más que todo en los aspectos de la salud) que afectan a la población. No obstante y de manera oculta, comienza a ser visualizados una serie de productos (muchos de ellos nativos y exclusivos del suelo colombiano) con excelentes propiedades para la salud y potencialmente rentables en la medida que sean aprovechados.

En el municipio de Albania Santander se produce un fruto llamado Hite, más conocido como Chachafruto, el cual contiene unos muy buenos aspectos nutricionales, saludables, de igual forma se le atribuyen características medicinales; la existencia de este árbol se da de forma perenne y consecuencia de esto, el fruto producido está libre de cualquier tipo de químicos, siendo catalogado como producto orgánico.

El hite o chachafruto no tiene una presencia fuerte en el mercado, puesto que la única actividad comercial es la que se da de forma artesanal y para consumo local, esta actividad se ve enmarcada en bajar el fruto del árbol, y llevarlo a la plaza de mercado para comercializarlo. El hite o chachafruto no es muy reconocido en el ámbito nacional, lo que con lleva a que no se tiene un mercado establecido y que el potencial desarrollo de este mercado sea muy incierto. Por tal motivo surge el siguiente interrogante:

¿Puede ser aprovechable el chachafruto como potencial producto dentro de las agrocadenas del municipio de Albania (Santander)?

Marco teórico

En los últimos dos siglos se ha podido constatar una serie de cambios a nivel tecnológico, económico y social; que han repercutido en la forma de evaluar y analizar diferentes procesos en las diferentes disciplinas a nivel empresarial. En primera instancia se puede atribuir a la revolución industrial, que se convirtió en motor para crecimiento económico que inicialmente se da en Europa para luego extenderse a prácticamente casi todo el mundo. Este cambio en economía y sobre todo en el modelo de producción fue cambiando de una visión basada en la agricultura sostenible a la búsqueda constante de modernización e industrialización desenfrenada en la cual estamos inmersos.

El término de revolución industrial suele referirse “al complejo de innovaciones tecnológicas que, al sustituir la habilidad humana por la maquinaria y la fuerza humana y animal por la energía mecánica, provoca el paso desde la producción artesanal a la fabril, dando así lugar al nacimiento de la economía moderna.” (Chavez, 2004).

En consecuencia de este aumento en la economía surgente de la revolución industrial, se da paso a la creación de las cadenas productivas, Para Isaza (2008) en su investigación (cadenas productivas, enfoques y precisiones conceptuales) señala sobre el origen de las cadenas productivas.

El tema de los eslabones o enlaces fue planteado por primera vez en los trabajos de Hirschman en 1958, quien formuló la idea de los encadenamientos hacia delante y hacia atrás”... “los encadenamientos hacia atrás están representados por las decisiones de inversión y cooperación orientadas a fortalecer la producción de materias primas y bienes de capital necesarios para la elaboración de productos terminados. Entretanto, los encadenamientos hacia adelante surgen de la necesidad de los empresarios por promover la creación y diversificación de nuevos mercados para la comercialización de los productos existente. Hirschman³. (Como se citó en Isaza ,2008)

³ Hirschman, dio su apoyo al inicio del proyecto de paz del río en Colombia “Hirschman consideraba que el cambio estructural necesario para encaminar al país hacia el crecimiento empezaba con proyectos específicos y no con un gran empujón, con eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás” hurtado (2004) doctora en ciencias económicas.

Entre los orígenes de las cadenas productivas podemos mencionar a la escuela científica puesto que da un gran aporte al inicio de las cadenas productivas, Frederick Taylor su máximo exponente se refiere especialización de los puestos de trabajo, tiempos de trabajo, remuneración salarial entre otras características, estas investigaciones realizadas por Taylor se debió a las grandes demandas de consumo que en su momento se estaban generando, estas características sirvieron para afrontar dichas demandas aumentando la productividad. Un caso de éxito con base de esta escuela fue el de Henry Ford con el inicio a la organización de la cadena de producción “La producción en serie, organizada por Ford, permitió la fabricación en gran escala; En 1913, fabricaba 800 carros por día; en 1926, alcanzó a tener 88 fábricas, un total de 150.000 personas bajo su mando y una producción anual de 2.000.000 de carros” (Cely, 2010).

El aumento de las producciones de los diferentes sectores económicos es un sinónimo de que la economía de un país va por buen camino pero para estos se debe pensar en temas como prosperidad y competitividad, así lo expresa Porter (1990) “La prosperidad nacional se crea, no se hereda...la competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar” (p.163)

Es así como entendemos que el desarrollo económico es la base fundamental para el bienestar de sus habitantes y de toda una nación. El objetivo principal de una nación es conseguir un alto y creciente nivel de vida para sus ciudadanos...el nivel de vida de una nación depende de la capacidad de las empresas para lograr altos niveles de productividad y aumentar está a lo largo del tiempo. (Porter⁴, 1990, p.168).

De esta misma forma lo expresa Adam Smith en su obra cumbre la riqueza de las naciones “la clave del bienestar social está en el crecimiento económico”. (Rincón y Torres, 2013).

Con referente al crecimiento económico, es necesario hablar de un factor que contribuye al mejoramiento de la economía, esto está enmarcado en la importancia de las cadenas productivas, así lo menciona Van der Heyden, Camacho, (2006). “El enfoque de cadena es pertinente en el contexto actual de evolución de la economía mundial,

⁴ Para Porter “ El único concepto significativo de la competitividad a nivel nacional es la productividad”

competitividad, globalización, innovación tecnológica y complejos sistemas agroalimentarios”. (p.11).

Para el contexto colombiano el gobierno desde el año 2001 se empezó a dar apoyo al sector agroalimentario, es así como ese gobierno expide un documento conpes⁵ 3111⁶, el cual conto con un préstamo de 32 mil millones, para el funcionamiento de las cadenas productivas para la paz. (DNP ,2001)

Seguido a este documento, EL DNP (departamento nacional de planeación) elaboró otro documento conpes 3527 (política nacional de competitividad y productividad) allí en marca una serie de propuestas y objetivos encaminados a que los diferentes sectores económicos sean más eficientes.

La Comisión nacional de competitividad estableció los siguientes cinco pilares para la política de competitividad: (1) desarrollo de sectores o clúster de clase mundial, (2) salto en la productividad y el empleo, (3) formalización empresarial y laboral, (4) fomento a la ciencia, la tecnología y la innovación, y (5) estrategias transversales de promoción de la competencia y la inversión.

Por otra parte y con el mismo enfoque de hacer que el sector agropecuario sea más productivo y competitivo se da a conocer la ley 811⁷ del 2003 la cual establece la creación

⁵ El Consejo Nacional de Política Económica y Social — CONPES — fue creado por la Ley 19 de 1958. Ésta es la máxima autoridad nacional de planeación y se desempeña como organismo asesor del Gobierno en todos los aspectos relacionados con el desarrollo económico y social del país. Para lograrlo, coordina y orienta a los organismos encargados de la dirección económica y social en el Gobierno, a través del estudio y aprobación de documentos sobre el desarrollo de políticas generales que son presentados en sesión.

⁶ Conpes311; autorización al gobierno nacional para contratar un crédito externo con el banco mundial por US\$32 millones para financiar el proyecto alianzas productivas para la paz
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3111.pdf>

⁷ Artículo 1°. La Ley 101 de 1993 tendrá un capítulo nuevo y quedará así: CAPITULO XIV De las organizaciones de cadena en el sector agropecuario, forestal, acuícola y pesquero Artículo 101. Creación de las organizaciones de cadena. Las organizaciones de cadena constituidas a nivel nacional, a nivel de una zona o región productora, por producto o grupos de productos, por voluntad de un acuerdo establecido y formalizado entre los empresarios, gremios y organizaciones más representativas tanto de la producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola, pesquera, como de la transformación, la comercialización, la distribución, y de los proveedores de servicios e insumos y con la participación del Gobierno Nacional y/o los gobiernos locales y regionales, serán inscritas como organizaciones de cadena por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, siempre y cuando hayan establecido entre los integrantes de la organización, acuerdos, como mínimo, en los siguientes aspectos: 1. Mejora de la productividad y competitividad. 2. Desarrollo del mercado de bienes y factores de la cadena. 3. Disminución de los costos de transacción entre los distintos agentes de la cadena. 4. Desarrollo de alianzas estratégicas de diferente tipo. 5. Mejora de la información entre los agentes de la cadena. 6. Vinculación de los pequeños productores y empresarios a la cadena.

7. Manejo de recursos naturales y medio ambiente. finanagro.com (2003) Información obtenida de:
<http://www.incoder.gov.co/documentos/Estrategia%20de%20Desarrollo%20Rural/Pertiles%20Territoriales/ADR%20Sur%20del%20Cesar/Otra%20Informacion/Cadenas/Cartilla%20cadenas%20productivas.pdf>

de las cadenas productivas en Colombia, (Congreso de Colombia, 2003). Las siguientes cadenas agrícolas son algunas de las que se han conformado en Colombia, para el caso de la cadena de la guayaba se puede ver esgrimida en el siguiente párrafo:

La Cadena de la Guayaba y su industria, firmó el Acuerdo de Competitividad en octubre de 2007 y su visión está centrada en el concepto de desarrollo sostenible y equidad social, para posicionar a sus actores e insertarlos en el mercado global, de tal manera que se alcance un alto índice de desarrollo económico, social y ambiental y un reconocido liderazgo empresarial.

El Consejo de la Cadena de la Guayaba actualmente está circunscrito a los departamentos de Santander y Boyacá y, sus eslabones están representados así: Representantes de los productores del municipio de Guavatá, Santander, Asociación de Productores de Monquirá – ASPROMON, del Municipio de Monquirá, Boyacá; Representantes de los industriales: ASOVELEÑOS, Fabrica de Bocadillos “El cristal”; Representantes de los Comercializadores: FENALCO y un comerciante; Representantes de los Proveedores y un Productor de bijao; Entidades de apoyo: Universidad UPTC- Boyacá, Universidad UIS -Santander. (Incoder, 2006, p.25)

Para la cadena del fique:

El 26 de abril del año 2004, se consolida la Cadena con la firma del Acuerdo Nacional para el Fomento de la Producción y la Competitividad del Subsector Fiquero, con fin de desarrollar una serie de estrategias enfocadas al aumento de las siembras, mejoramiento de la productividad del cultivo de fique y a la elaboración y posicionamiento de diversos productos certificados, con destino al mercado nacional e internacional. (Inconder, 2006, p.20).

Tipología de la investigación

La investigación desarrollada en este trabajo de grado es de carácter descriptivo, “reseñan las características de un fenómeno existente” Salkind (como se citó en Bernal, (2010), p.113). Algunos temas que trata la investigación descriptiva son Diseños de guías, modelos, productos, prototipos, estudios de mercado, estudios orientados a la descripción o identificación de rasgos o características de un objeto. (Bernal, 2010). El documento se enfoca hacia la realización de entrevistas, proposición modelos. De igual manera se direcciona hacia un tratamiento desde la hermenéutica al tratar de comprender el potencial de un producto desde su componente más importante, el agricultor.

Para el presente documento, se realizó trabajo de campo en las veredas cercanas al casco urbano del municipio de Albania (Santander), con agricultores que poseen fincas y con actitud colaborativa hacia la investigación que se llevó a cabo. Para tal fin se procedió a realizar un instrumento semiestructurado para la recolección de la información, utilizando de igual manera una grabadora de voz que permitiese tener total evidencia de lo consultado a cada campesino.

Los componentes que se desarrollaron dentro del instrumento fueron dos: el ámbito social y el aspecto económico. Para la aplicación del instrumento, el entrevistador se movilizó hasta las fincas de los entrevistados (agricultores), de igual manera y aunado a la evidencia de grabación por voz, se contó con registro escrito y fotográfico.

Posterior a la ejecución del instrumento en las fincas que se predeterminaron para el ejercicio, se elaboró el documento con la mixtura correspondiente entre las fuentes de información primarias y secundarias, para dar un carácter holístico al documento realizado.

Objetivos

Objetivo general

Analizar los aspectos inherentes al chachafruto, su etiología, características y su presencia/ausencia dentro de las agro-cadenas en la zona rural de la cabecera municipal de Albania (Santander).

Objetivos específicos

- Conceptuar desde la teoría de las cadenas de producción los elementos que son replicables hacia la administración de empresas agrícolas y, de manera holística, realizar una aproximación a un producto característico en una región (Albania, Santander).
- Identificar variables relacionadas al entorno agropecuario, económico, y de infraestructura dentro de la zona rural, que sean importantes para la dinámica del mercado del chachafruto.

CAPITULO II

LAS CADENAS PRODUCTIVAS

Contextualización

Realizando una aproximación a la teoría de la “cadena de producción”, resulta inherente referenciar a Henry Ford, quien en 1913 plantea y ejecuta la primera línea de ensamble automatizado en su planta de automóviles, uno de sus principales ideales: un carro para cada persona, y para cumplir esta premisa debía pensar en reducir los costos de producción, posterior a ello, copia su modelo de producción de una visita efectuada cuando era joven a un matadero de cerdos de Chicago, el primer matadero industrial, donde toma atenta nota sobre los procesos llevados a cabo por los carniceros que intervenían en esta actividad⁸.

Henry Ford tendría injerencia en su modelo de línea de producción por parte de la escuela científica, cuyo principal exponente fue Frederick Taylor⁹, los principales enfoques aplicados que dieron origen en esta escuela serían; el estudio de tiempos muertos¹⁰, medición de tiempos, capacidad productiva individual, fatigas, demoras, remuneración bajo el concepto de incentivos, todo esto enfocado en el aumento de la productividad.

Siguiendo este mismo enfoque hacia la productividad pero contrario al método de producción en serie que utilizaba Ford, la empresa Toyota enfoca su producción hacia un término llamado Kaizen que significa KAI = Cambio, ZEN = Mejora, que traducido al castellano es “mejora continua”... “Se trata de una metodología o sistema de gestión orientado a la mejora continua de procesos” Díaz (2014). El ingeniero japonés Ohno planteó que la producción estaría basada frente a la demanda, es decir, producir solamente lo que ya está vendido. Algunos enfoques planteados en este modelo de producción son los cinco 0 (ceros) “cero error, cero avería, cero demora, cero papel, cero existencias”, dentro

⁸ Ellos se encontraban quietos esperando que pasaran los cuerpos de los animales para realizar sus actividades, de esta manera es que nace la idea de la línea de producción automatizada. Navarro, (07/10/2016). Henry Ford, los nazis y los mataderos: el triángulo de la muerte. Consultado en http://www.eldiario.es/caballodenietzsche/Henry-Ford-nazis-mataderos-triangulo-muerte_6_566653364.html

⁹ Frederick Winslow Taylor, ingeniero norteamericano que ideó la organización científica del trabajo. Fuente de consulta: http://www.biografiasyvidas.com/biografia/t/taylor_frederick.htm

¹⁰ Tiempo muerto o inactivo, que de acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (OIT) es el tiempo no productivo debido a factores ajenos a la voluntad de los trabajadores. Fuente de consulta: <http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/download/mels2008/reptwo.pdf>

del modelo de producción también se sumaron otras variables como las de producto diferenciados, trabajador multifuncional, adaptación de la producción frente a la demanda, automatización. (Solís, 2013)

Otro indicio acerca de los orígenes de las cadenas productivas se puede dar en el continente europeo. Van der Heyden, y Camacho (como se citó en Bada y Carbajal, 2009) lo mencionan en las siguientes líneas:

Los estudios sobre cadenas productivas tienen sus orígenes en Europa en los años setenta, permitieron mejorar la competitividad de varios productos como leche, carne y vino y promovieron la definición de políticas sectoriales consensuadas entre los diferentes actores de la cadena.

Para seguir contextualizando sobre el tema de las cadenas productivas, es necesario conocer cuáles son los conceptos, generalidades, modelos, planteamientos de dicha cadena. Para la cadena productiva es, así lo menciona Onudi (como se citó en Isaza, 2008) “un conjunto estructurado de procesos de producción que tiene en común un mismo mercado y en el que las características tecno productivas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto.

Es importante mencionar que los mercados que tienen en gran parte la misma actividad económica y con algunas particularidades pueden llegar a elevar sus niveles de eficiencia puesto que:

El concepto de cadenas productivas implica la concentración sectorial y/o geográfica de empresas que desempeñan las mismas actividades o actividades estrechamente relacionadas entre sí (tanto hacia atrás como hacia delante) con importantes y acumulativas economías externas y posibilidad de llevar a cabo una acción conjunta en la búsqueda de la eficiencia colectiva. (Bada y Carvajal, 2009, p.177).

Lo que nos indica es que puede haber concentración de empresas encaminadas al desarrollo en la misma actividad comercial, con el objetivo de obtener beneficios mutuos, como los de mejorar la producción, competitividad, y el fortalecimiento como grupo

De alguna manera el crecimiento en el sector empresarial se puede dar en adoptar la cadena productiva como un aliado estratégico puesto que “la conformación y gestión de las cadenas productivas es una estrategia empresarial que permite promover la competitividad y productividad económica de la región y así crear condiciones para desarrollar ventajas competitivas en el mercado interno y externo”. Cámara de comercio de Bogotá (2005).

La competitividad debe verse como la oportunidad para fortalecer los mercados de las organizaciones, bajo esta premisa es que,

Una cadena productiva puede ser competitiva siempre y cuando todos sus actores desarrollen todas sus capacidades y condiciones enfocadas a lograr que su participación en el mercado sea estable y que su actividad comercial sea sostenible. La competitividad de una cadena tiene con las habilidades, actitudes, talentos, competencias, visión empresarial de sus actores (Van der heyden, p16, 2006).

Una definición más resumida de la cadena productiva es la de elaborar, distribuir y comercializar un producto bien o servicio hasta llegar al cliente final, integrando aspectos como localización de empresas, instituciones, tecnología, operaciones que intervienen en la fijación de los precios, las cadenas productivas deben salir del concepto de ser estáticas y lineales para pasar a un modelo enfocado en la productividad, competitividad, las cadenas deben ser dinámicas, colaborativas, sistemáticas, tecnológicas, con el objetivo de crear siempre valor agregado a sus bienes productos o servicios. (Tomta y Chiatchoua, 2009).

Es necesario mencionar que existe un término llamado minicadenas productivas, este término sería la base para construcción de una cadena productiva,

El estudio define a la mini cadena como el agrupamiento de micro y pequeñas unidades productivas que se pueden articular alrededor de actividades económicas conexas y sostenibles, las cuales comprenden la producción de materias primas e

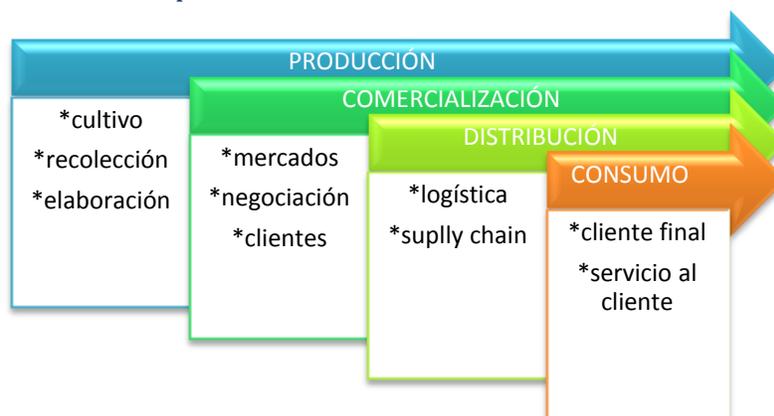
insumos, la transformación y la comercialización, y usualmente hacen parte de una vocación económica regional. Onudi (como se citó en Isaza, 2008)

Otra perspectiva en cuando a las minicadenas productivas es la que se plantea a partir de descentralizar los procesos productivos de las grandes compañías y plasmarlos, ejecutarlos y apoyarlos en el contexto de los pequeños productores, puesto que,

El modelo de organización económica industrial contemporánea plantea nuevas estructuras de agrupamientos de empresas en el orden sectorial o de áreas de negocios, apuntando a una mejor división de trabajo y especialización con tendencias a la descentralización y subcontratación de actividades consideradas como periféricas al negocio central. Este modelo ofrece nuevos esquemas de relación entre micro, pequeñas y medianas empresas, entre éstas y la gran empresa, entre sectores productivos, así como entre núcleos urbanos, regiones y municipios. Los objetivos económicos de la integración de empresas y unidades productivas son aumentar sus ingresos, reducir los costos, especializar por líneas de desarrollo, mejorar la tecnología y la calidad, y reducir los altos niveles de incertidumbre y riesgo económico en sus decisiones, en especial en lo relativo a la comercialización. (Manual minicadenas productivas, 2004, p.13)

De esta manera otorga un acercamiento hacia un entorno productivo correlacionado de las mini cadenas productivas con las cadenas productivas con un mismo objetivo en común el de buscar el fortalecimiento productivo, aumentar el desarrollo social, orientados beneficio económico orientado a los actores que integran la productividad.

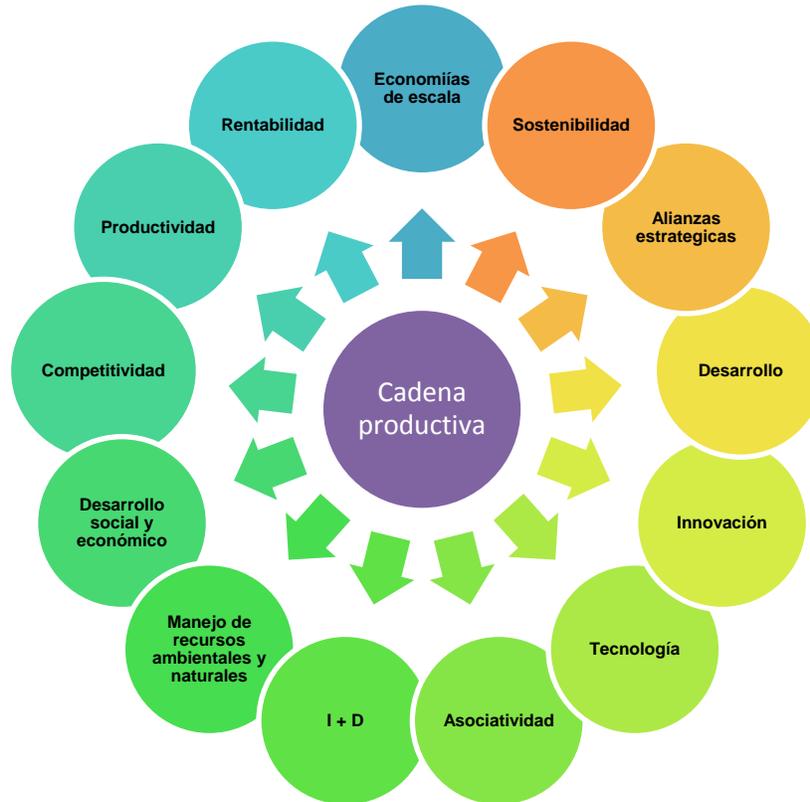
Imagen 1: Cadena de producción



Fuente elaboración propia

Algunas ventajas que brinda la cadena productiva están enmarcadas en aspectos sociales, económicos, desde los factores y entornos, externos e internos.

Imagen 2: ventajas de la cadena productiva.



Fuente; elaboración propia

En el siguiente cuadro se mencionan algunos de los principales precursores, autores y las características y aportes más relevantes en el entorno y estructuración de la cadena productiva.

Tabla 1: Precursores de la cadena productiva

| Autor(es) | Relación Establecida |
|---------------------------------|--|
| Ely Whitney¹¹ | Establece en principio la primera línea de montaje “por primera vez montó piezas intercambiables como un nuevo método de fabricación. Se pudo hacer las piezas en un lugar y luego armarlas en otro. Whitney pensó que en esta forma los productos manufacturados podrían producirse en cantidad mayor con más rapidez y a menor costo.” |

¹¹ Ely Whitney uno de los pioneros de la Revolución Industrial en Estados Unidos. Estudió ciencia y tecnología en Yale Collage. Tomado de <http://www.biografias.es/famosos/eli-whitney.html>

| | |
|--|---|
| Henry ford ¹² | Se debe a él, la organización de la cadena, establecimiento de la jornada laboral de 8 horas, organización del trabajo, asociación de los empleados, establecimiento de un salario mínimo, planes de ventas, asistencias técnicas. |
| Taiichi Ohno ¹³ | “mi mayor contribución fue la de construir un sistema de producción que pudiera responder sin despilfarros a los cambios del mercado y que adicionalmente por su propia naturaleza redujera los costos” Ohno, planea el mejoramiento de procesos optando por él, concepto 0 (ceros) cero error, cero avería, cero demora, cero papel, cero existencias. Otro modelo fue kanban (señal) y el Kaizen (mejora continua) orientado a la mejora continua de los procesos industriales |
| Michael E. Porter ¹⁴ | Con su libro (La Ventaja Competitiva de las Naciones), ha orientado a varios países en los aspectos de prosperidad económicos principalmente enfocado en el tema de la competitividad. Su aporte económico también está orientado a las organizaciones sean competitivas mediante su modelo llamado las 5 fuerzas de porter , aparte de este modelo también se tiene el de Cadena de Valor el cual está orientado a maximizar la creación de valor mientras se disminuyen los costos , esto en cuanto a las actividades de valor que se desarrollan en una empresa. |

Fuente: Elaboración propia

Las cadenas productivas en si son un aliado fundamental para el éxito del factor producción industrial y agrícola, para su debido crecimiento enfocado en el aumento de la productividad y competitividad, orientados a cada uno de los eslabones (proveedores, productores, acopiadores, procesadores, minoristas y mayoristas, consumidor final) y los actores que a lo largo de la cadena intervengan.

En el entorno de las cadenas existe otro término llamado cadenas de valor, para Porter la empresa hay que dividirlas en sus actividades estratégicas como el diseño, la producción, comercialización y posicionamiento del producto, se debe analizar los costos y las estrategia, esto refleja el historial actual de la estrategia y de economía de dicha empresa con el objetivo de buscar su diferenciación. Para Porter crear una cadena de valor parte de

¹² Empresario e ingeniero industrial Estadunidense, fundador de la Ford Motor Company, tomado de <http://www.biografiasyvidas.com/monografia/ford/cronologia.htm>

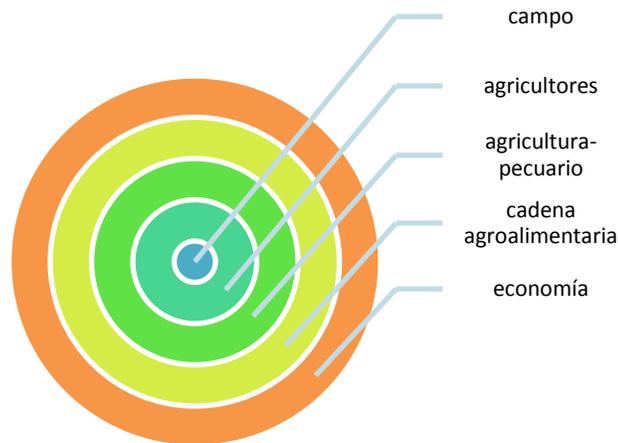
¹³ Taiichi Ohno Mecánico, jefe de máquinas y vicepresidente de Toyota Motors. Tomado de http://www.ingenieria.unam.mx/industriales/historia/carrera_historia_ohno.html

¹⁴ Michael E. Porter, Ph.D., es Profesor Titular de la Cátedra Bishop William Lawrence en la Escuela de Negocios de la Universidad de Harvard. El rango de profesor Titular es el reconocimiento profesional más alto que la Universidad de Harvard le otorga a un miembro de su cuerpo docente. Tomado de <http://3w3search.com/Edu/Merc/Es/GMerc073.htm>
*Michael Eugene Porter, uno de los mejores economistas de todos los tiempos, su fuerte son los temas de economía y gerencia. Recuperado de <http://www.5fuerzasdeporter.com/>

estas actividades que se desarrollan en una industria, dedicadas a la misma actividad comercial, se analiza la competencia en cómo está desarrollando sus actividades, la diferenciación entre las compañías de una misma industria se basa en el valor en el que está dispuesto a pagar por lo que se ofrece las compañías. (Porter, 1990)

Las cadenas de producción agrícolas

Imagen 3: Componentes sector agrícola



Fuente: elaboración propia

La globalización y actual crecimiento de la población mundial demanda un gran número de necesidades para la agricultura, con el fin de cumplir dicha demanda es que surge el concepto de cadenas agrícolas,

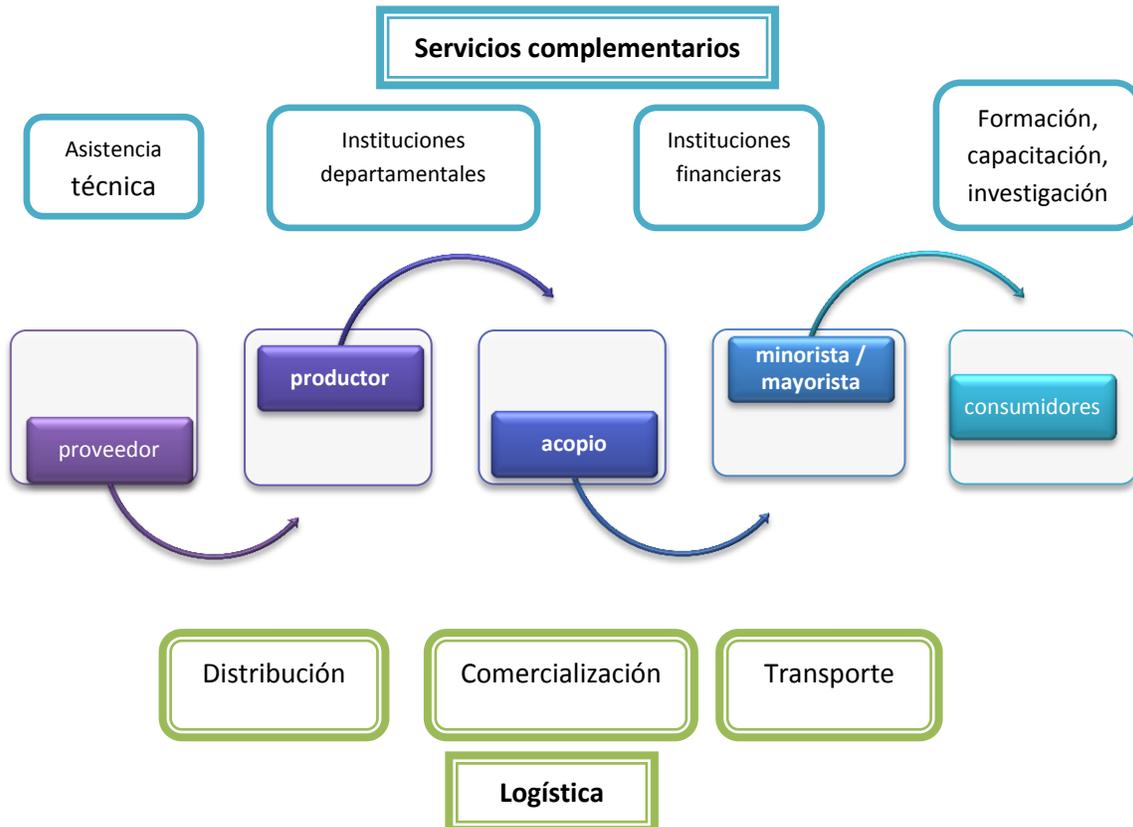
Con el fin de confrontar los desafíos de la creciente liberalización comercial en un mundo cada vez más globalizado y competitivo, la política de cadenas productivas agrícolas surge a mediados de la década de los noventa. Inicialmente el objetivo era incrementar el valor agregado de los productos agrícolas, para incentivar la creación de ventajas competitivas en el sector y, además, asegurar que todos los actores de la cadena recibieran ganancias equitativas. (Parra, Miller y Lundy, 2013, p.2).

Una economía está compuesta por varios sectores económicos, los cuales agrupan actividades propias de su desarrollo, uno de estos sectores es el de la agroindustria, en ella también se habla sobre las cadenas ya que hace referencia,

Al establecimiento de empresas y cadenas de suministro para el desarrollo, transformación y distribución de productos e insumos específicos en el sector agrícola. Mediante la creación de las cadenas y redes, la agroindustria está estimulando la innovación de los productos los cuales tienen repercusiones en el crecimiento del consumo, la pobreza y la seguridad alimentaria. (Peña, Nieto y Diaz 2008, p.81),

La importancia de las cadenas agroalimentarias radica en ser abastecedor de los alimentos para con la población, lo cual es básico y fundamental para su subsistencia, entre las actividades económicas y los actores que intervienen, van desde la actividad primaria, los procesos de transformación industrial de los productos agrícolas, su empaque, distribución hasta llegar al consumidor final. (unad, sf).

Imagen 4: Esquema cadena agroalimentaria



Fuente elaboración propia; basado en <http://www.anglogoldashantocolombia.com/wp-content/uploads/2015/11/1.-ORGANIZACION%3%8BN-CADENA-PRODUCTIVA-AGUACATE.pdf>

En el entorno económico se debe tener en cuenta la agricultura como eje fundamental para su desarrollo y sostenibilidad del modelo que allí se desarrolle, es por eso que a la agricultura se le debe mirar con prioridad, la agricultura tiene varios factores inherentes y de importancia como lo son los agricultores y sus fincas, así lo manifiesta SOOAN (2013)

El centro del desarrollo sostenible en la agricultura es la finca y sus alrededores y el bienestar de las personas que viven y trabajan en ella. Las fincas agrícolas, como toda actividad humana, no existen en aislamiento. Los operadores y procesadores de alimentos son también responsables de respaldar a todos los componentes de sostenibilidad en los sistemas primarios de producción. El desarrollo rural es de principal importancia para la sostenibilidad global. Una coordinación mejorada entre las familias agrícolas puede beneficiar considerablemente a la sociedad. En este contexto, se les da un énfasis especial a los pequeños agricultores y a las familias agrícolas junto con sus comunidades y mercados. Los pequeños agricultores y familias agrícolas representan el modelo dominante de producción de alimentos en el mundo en desarrollo, particularmente en África y Asia donde estos sistemas proveen la mayoría de la materia prima producida. Las fincas agrícolas más grandes pueden ser también manejadas de manera sostenible y pueden tener mayores recursos para emplear a las personas y para experimentar con prácticas innovadoras. (p.5)

Contexto de las cadenas productivas en Colombia

El concepto de cadenas productivas es relativamente nuevo en Colombia,

El marco jurídico para las cadenas productivas esta dado en la ley 811 del 2003, decreto 3800 y la resolución 186 del 2008. Es a partir de ahí donde desde el gobierno central se empieza a contemplar que las cadenas productivas son un apoyo a la economía nacional, dado desde la perspectiva macro con las implementaciones a nivel micro, la estructura funcional de las cadenas productivas en Colombia están organizadas de la siguiente forma, Consejo nacional, comités regionales, secretarías técnicas nacionales y regionales, grupos temáticos. (Parra, lundy & miller, 2013, p.1).

Consejo nacional; El órgano máximo de dirección y planeación de las organizaciones de cadena. Se encarga de desarrollar los acuerdos de competitividad y cumplir con los compromisos allí establecidos.

Secretarías técnicas nacionales-regionales: Encargadas de coordinar, articular y gestionar el desarrollo de los planes y estrategias de acción de las organizaciones de cadena, según las orientaciones y mandatos de los consejos nacionales –regionales.

Comités regionales: Ubicados en importantes regiones productoras, reflejan la estructura y composición institucional del Consejo Nacional pero con actores locales y objetivos regionales.

Grupos temáticos: se encargan de convocar a expertos para abordar temas específicos, como las mejoras tecnológicas y el acceso a mercados. Parra, lundy & miller, 2013, p.3).

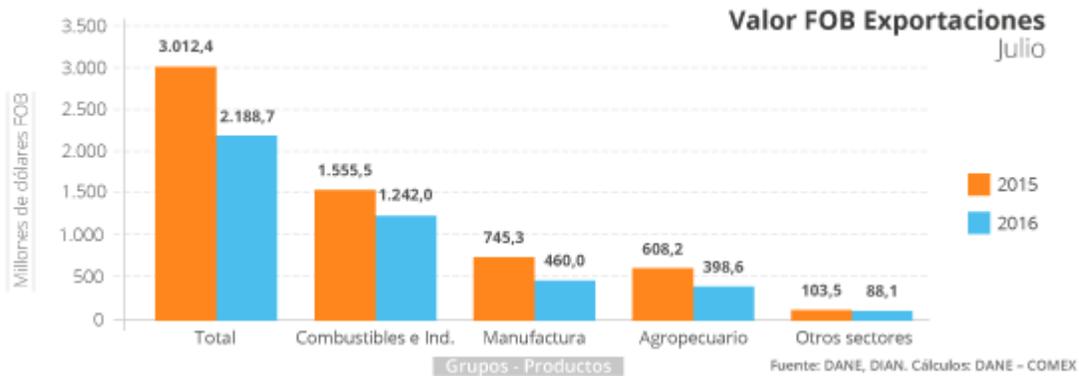
Las bondades de estas cadenas productivas en el contexto nacional están enfocadas hacia el mejoramiento de los mercados, es así como “Las cadenas productivas en Colombia se constituyen como una estrategia por medio de la cual, las empresas mejoran sus indicadores de productividad y se insertan de manera más competitiva en los procesos de internacionalización” (Castellanos, Rojas, Villarraga y Ustate, 2001, p.91).

En Colombia existen varias cadenas productivas según un estudio mencionado por Isaza (2012); el sector industrial y las cadenas:

... molinería, azúcar, confitería y chocolatería, oleaginosas, aceite y grasas, tabaco, café y té, hortofrutícola, cárnicos, pesca y atún, productos de cuero e industria marroquinera, lácteos, alimentos para animales, cerveza y licores, textil-confecciones, madera y muebles de madera, pulpa-papel e industria gráfica, agroquímicos, petroquímica-plásticos y fibras sintéticas, petroquímica-pinturas, petroquímica-caucho, cosméticos y aseo, farmacéutica y medicamentos, cerámica, vidrio, cementos y sus aplicaciones, siderurgia, metalmecánica, maquinaria y equipo eléctrico, aparatos electrodomésticos, electrónica y equipos de telecomunicaciones, y automotor. Tales cadenas representan, según el estudio, más del 97% del producto industrial y cerca del 95% de las exportaciones. (Isaza 2012, p.18)

Este estudio puede ser la base para pensar que las cadenas agroalimentarias tienen un gran potencial frente a la producción de las mismas, y que se pueden convertir en uno de los puntos que ayuden a que las exportaciones del sector agroindustrial en Colombia puedan crecer.

Grafica 1. Exportaciones colombianas a julio de 2016



Fuente: Dane, tomado de <http://www.dane.gov.co/index.php/52-espanol/noticias/noticias/3857-exportaciones-julio-2016>

En las exportaciones colombianas que van corrido durante el año 2016, se observa que predominan los grupos de productos en orden descendiente, combustibles y productos de industrias extractivas, manufacturas, agropecuarios, otros sectores, en esta medida existe la oportunidad y posibilidad del crecimiento del sector agropecuario.

La agricultura familiar

La definición de agricultura familiar abarca un compendio relativamente grande de conceptos, dichas definiciones se encuentran enmarcadas en los diversos tipos de unidades de producción. La agricultura familiar existe en forma de modelos de semi-subsistencia (donde la destinación a mercados se da únicamente cuando se excede el nivel de autoconsumo), de igual manera, existen los modelos con un enfoque más comercial (el sistema de producción ya se enmarca en un entorno de mercado); no obstante y sea cual sea el caso, es imperativo ejecutar un reconocimiento de los aspectos que son clave (cuya naturaleza es diversa), tales como las categorías del productor y las políticas de apoyo que se encuentren al alcance. En ese orden de ideas surge una definición para agricultura

familiar desde la FAO “una forma de clasificar la producción agrícola, forestal, pesquera, pastoril y acuícola gestionada y operada por una familia y que depende principalmente de la mano de obra familiar, incluyendo tanto a mujeres como a hombres”. (FAO, 2014)

Tabla 2: Concepto de Unidad Agrícola Familiar en tres países de América Latina

| País | Concepto | Criterios |
|-------------------|--------------------------------|---|
| Colombia | Unidad Agrícola Familiar | De acuerdo a la ley 160 de 1994 (Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo rural Campesino) se da entendimiento a la Unidad Agrícola Familiar como la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio. |
| Paraguay | Agricultura Familiar Campesina | El Ministerio de agricultura y Ganadería define la actividad como: “actividad productiva rural que se ejecuta principalmente utilizando la fuerza de trabajo familiar para la producción en un predio; que a demás no contrata en el año un número mayor de 20 trabajadores asalariados de manera temporal en épocas específicas del proceso productivo, que residen en la finca y/o en comunidades cercanas. |
| Costa Rica | Agricultura Familiar | Es un sistema de producción donde se desarrollan actividades agrícolas y no agrícolas (agroturismo, producción de abono orgánico, biogás, alimentos preparados, entre otros), ya sea dentro o fuera de la unidad productiva, en donde la propiedad, gestión y trabajo son netamente familiares. Se produce para el autoconsumo y para el mercado, para Costa Rica se contempla en ambos casos y se denominan 1. Agricultura familiar para autoconsumo y 2. Agricultura familiar para autoconsumo y venta para los mercados. |

Fuente: FAO, 2014

Como se reseña en el anterior cuadro, se establece un comparativo en la esencia del concepto de la agricultura familiar en tres países de América Latina, se puede observar que

el concepto se amalgama en algunos aspectos clave como lo es la figura de la producción para el autoconsumo, cuando este lo excede se habla de actividad comercial, volumen de trabajadores, naturaleza del trabajador (familiar) y diversidad de labores que no siempre son de origen agrícola.

Por otra parte en la agricultura familiar se debe contemplar factores que identifiquen los niveles actuales en cuanto a su producción agrícola, según la FAO existen 3 segmentos a tener en cuenta.

Segmento de subsistencia: orientado al autoconsumo, con recursos productivos e ingresos insuficientes para garantizar la reproducción familiar, lo que lo induce hacia la asalarización, cambio de actividades o migración, mientras no varíe su acceso a activos.

- Segmento en transición: Orientado a la venta y autoconsumo, con recursos productivos que satisfacen la reproducción familiar. Experimenta problemas para generar excedentes que le permitan el desarrollo de la unidad productiva.
- Agricultura familiar consolidada: Cuenta con recursos de tierra de mayor potencial, tiene acceso a mercados (tecnología, capital, productos) y genera excedentes para la capitalización de la unidad productiva. FAO. (2014, p45)

CAPITULO III

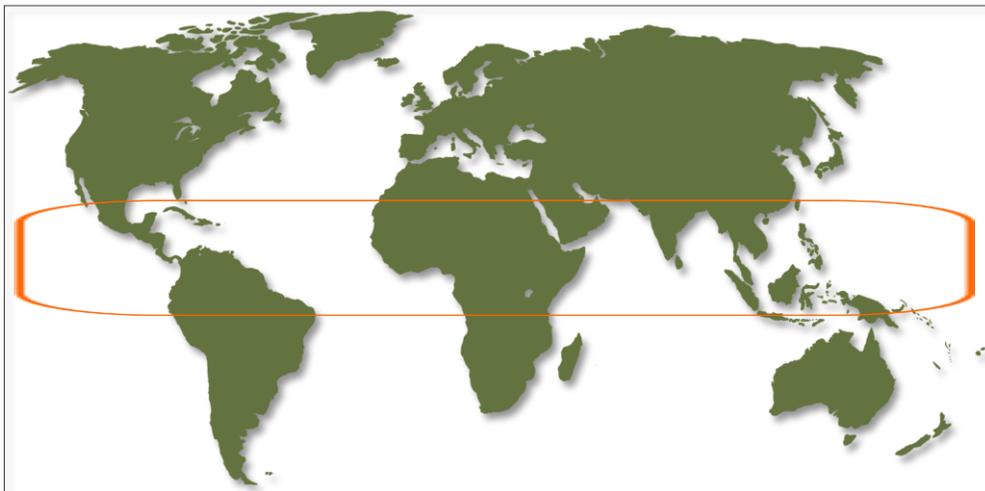
El Chachafruto

Generalidades

Colombia hace parte de las 17 naciones que conforman el grupo¹⁵ de países mega diversos afines, el cual se creó con el propósito de promover la conservación y uso sustentable de la biodiversidad biológica del mundo, en este grupo está concentrada aproximadamente el 70% de la biodiversidad del planeta, de dicho porcentaje, Colombia contribuye con 10%, la mayoría de esta riqueza está concentrada en el trópico, el cual es rico en flora, fauna, habitad y ecosistemas.

Los países que se encuentran ubicados en la zona tropical son Colombia, Brasil, Bolivia, Costa Rica, Ecuador, México, Perú, Venezuela, China, Filipinas, India, Indonesia, Malasia, Kenia, Madagascar, República Democrática del Congo y Sudáfrica. (Marca Colombia, 2012).

Imagen 4: Áreas de zona tropical a nivel mundial



Fuente elaboración propia, basado en <http://www.ebanataw.com.br/roberto/conforto/mapamundi.htm>

¹⁵ De acuerdo con un artículo de Colombia.co, “El Grupo participa conjuntamente en foros internacionales y ha establecido sus objetivos de acuerdo al Programa 21, la Declaración del Milenio de Naciones Unidas y al acuerdo adoptado durante la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible”.

La riqueza colombiana está dada en gran parte por su componente de biodiversidad, es incalculable, es valioso, así lo afirma el sitio web marca Colombia que menciona lo siguiente:

El 68,7% de nuestra superficie está cubierta por ecosistemas naturales y somos la primera nación a nivel mundial en número de especies de anfibios y aves. Colombia alberga 41 Parques Nacionales Naturales, 11 Santuarios de Fauna y Flora, 2 Reservas Nacionales Naturales y 5 reservas de la biósfera lo largo de sus cinco regiones. Por la suma de todos estos factores, somos considerados el segundo entre los países más biodiversos del mundo, por kilómetro cuadrado y una potencia medioambiental con privilegiadas condiciones. (Marca Colombia, 2012)

De la misma manera lo ratifica La FAO quien en una de sus publicaciones menciona que:

Colombia ocupa el segundo lugar entre los doce países con mayor diversidad biológica del mundo, después de Brasil, y actualmente tiene un registro de 54.871 especies, dentro de las que se incluyen vertebrados (7432), invertebrados (15269) y plantas (30.436), es el primer país en diversidad de aves y orquídeas, el segundo país más diverso en plantas, anfibios, peces de agua dulce y mariposas, el tercer país más diverso en reptiles y palmas y el cuarto con mayor variedad en mamíferos. Sistemas de información sobre biodiversidad en Colombia, 2015 (como se citó en FAO, (s. f)

Respecto a esta gran biodiversidad es importante mencionar que en temas alimentación, existen fuentes alternas a las tradicionales, como se ilustra en el siguiente párrafo.

La búsqueda de especies vegetales que propendan por un equilibrio ecológico y promocionen servicios adicionales dentro de las producciones agrarias, se ha convertido en un reto para la agroforestería. Consecuentemente dentro de los sistemas de producción, especialmente los extensivos, se ha venido utilizando una diversidad de especies vegetales cuya identificación morfológica, fenológica y

nutricional no ha sido determinada debido a la costumbre monocultivista. Bruno et al, 011, (como se citó en Díaz, 2014)

En consecuencia el Chachafruto podría ser un producto diferencial frente a una de producción alimentaria tradicional, el chachafruto cuyo, Nombre científico es *Erythrina Edulis T*, es un árbol leguminoso, el cual produce un fruto o semilla semejante al frijol, solo que este es de un tamaño más grande, este puede oscilar entre 2 a 3 cm, su presencia se da en regiones que estén sobre los 1.600 y 2.600 metros de altura sobre el nivel del mar. (Barrera, 1998).

Imagen 6: Chachafruto



Fuente: Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH)

La *Erythrina Eduly*s tiene aproximadamente 108 especies en el mundo, de las cuales hay presencia de 27 especies en México, 25 en centro américa y 9 en el caribe, para el caso colombiano existen 13 especies, referenciando a. A nivel de Suramérica el chachafruto se

da en: Argentina, Bolivia. Colombia, Ecuador, Perú, Argentina. Krukoff, (como se citó en Gómez, 2012)

Imagen 7: Presencia del Chachafruto en Sur América



Fuente: Elaboración propia

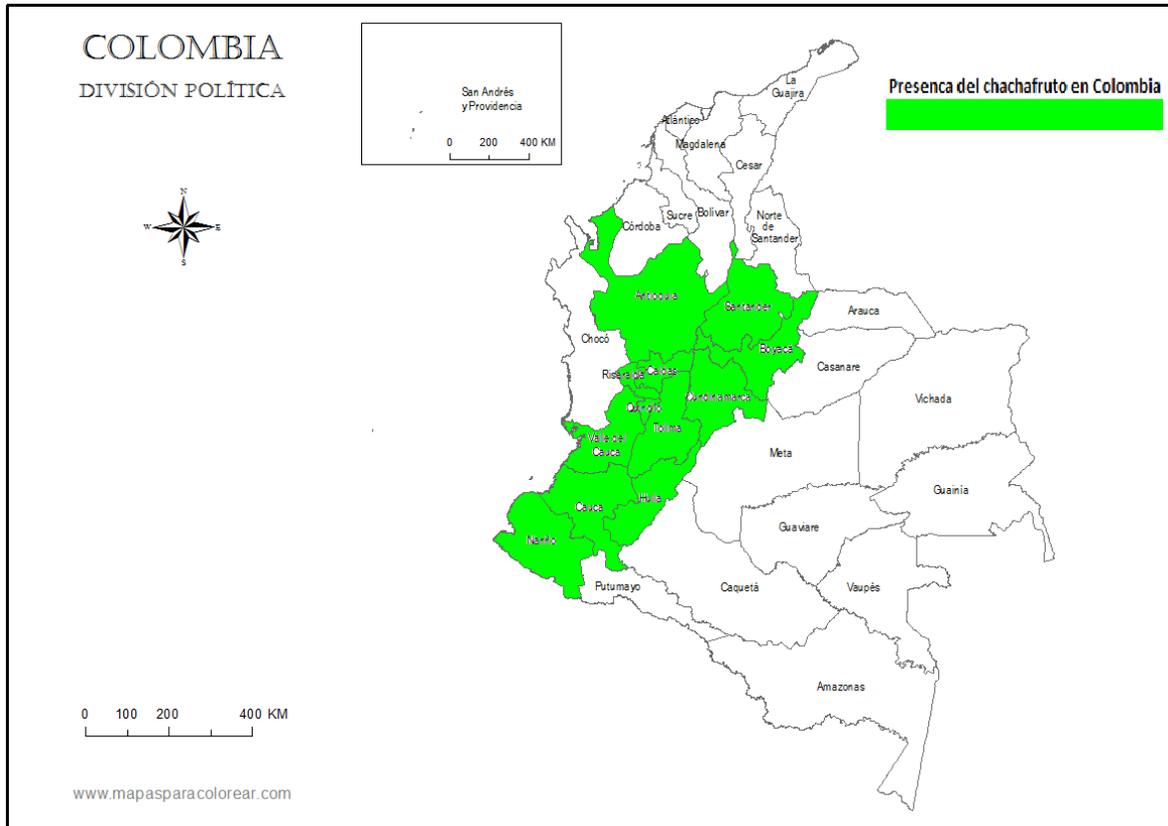
En el contexto colombiano “El Chachafruto es símbolo de algunos pueblos como Caldon, Cauca cuyo nombre en lengua Nasa - yuwe es Uswall'sab , que significa tierra del Chachafruto”. Barrera y Mejia (1999). Según la historia la presencia del chachafruto en Colombia es

Procedente del Perú con los inganos (tribu de origen quechua que son directamente descendientes de los incas), estableciéndose en su primera instancia en el valle de Sibundoy formado por los departamentos de Putumayo y Caquetá, y luego expandiéndose hasta llegar a la región Andina. Baez,(como se citó en García y Mendez, 2014)

En Colombia se tienen registros de presencia de la *Erythrina Edulis* en los departamentos del “Cauca, Nariño, Putumayo”. Gómez”, (2012), en “Caldas, Santander”,

Cenicafé (2010). “Caldas y Quindío”. Fao (2002). “Cundinamarca, Boyaca” (chigauchi y García, s,f) . “Antioquia”. (Acero. 2002).

Imagen 8: Presencia del chachafruto en Colombia



Elaboración propia, basado en Acero (2002). Fuente: <http://www.mapasparacolorear.com>

Como ya se había mencionado, el nombre científico para el chachafruto es *Erythrina Edulis*. “El nombre del genero *Erythrina* proviene del griego ερυθροζ (*erythros*) que significa rojo en alusión al color de sus flores, y el epíteto *edulis* del vocablo latino (*edulis*) que significa comestible en referencia a su fruto”. Inciarte, Pérez, Hernández, Sandoval, Otálora, Márquez y Páez, (2015).

Tabla 3: Nombres del chachafruto en Latinoamérica

| NOMBRE | PAIS |
|--------------------|------|
| *Basut | Perú |
| *Antiporoto | |
| *Pasihuo | |
| *Ballsui | |
| *Pisonay | |
| *portoto del sacha | |

| | |
|-------------------------|-----------|
| *Shachaporoto del basul | |
| * Pajuro | |
| *Balú | Venezuela |
| *baluy | |
| *Chaparuto | |
| *Sachafruto | |
| *Frijol Monpas | |
| *Nopas | |
| *Bucaré | |
| *guato | Ecuador |
| *Sachaporoto | |
| *Frijol de monte | |
| *Zaoote de cerro | |
| * Pajuro | |
| *portoto del sacha | Bolivia |
| *Sachahabas | |
| *portoto del sacha | Argentina |
| *Baluy | Colombia |
| *Balú | |
| *Sachaporoto | |
| *Chachafruto | |
| *Frisol balú | |
| *Frijol monpas | |
| *Poroto | |
| *Sachafruto | |

Fuente: elaboración propia, basado. García y Méndez (2014) Roa (2003). Acero (2002)

Tabla 4: Nombres del chachafruto en Colombia

| NOMBRE | DEPARTAMENTO |
|---------------------------|---|
| Chachafruto | Antioquia, Quindío, Risaralda, Norte del Tolima, Caldas, Valle, |
| Balú | Cundinamarca |
| *Baluy o frisol Balú | Boyacá |
| *Frijol mompas | Santander |
| *Sachafruto o sachaporoto | Cauca |
| *Poroto | Nariño |

Fuente: elaboración propia, basado en (Acero, 2002).

Usos del chachafruto

Los usos del chachafruto por sus condiciones excepcionales se pueden aplicar en gran variedad de usos ya sea nivel de alimentación y en temas de salud para con el ser humano, alimento para animales, temas de reforestación. Castañeda, citando a (biocomercio sostenible, 2003).

En Colombia, específicamente en la zona andina, existen cultivos silvestres que han sido subexplotados conllevando esto muchas veces al desperdicio y pérdidas de semillas y frutos que son potencialmente aptos para la alimentación humana y animal. Además, contribuyen con la recuperación de suelos degradados dada su capacidad de fijar Nitrógeno en el suelo, pasando por la formación de cercas vivas y las asociaciones con otras especies. Castañeda (2014).

El chachafruto es un producto con una característica y condiciones extraordinarias, tiene diversas formas de utilización ya sea en seres humanos, animales, o beneficios ambientales.

El chachafruto se utiliza en la alimentación humana; productos de panadería, uso industrial, transformación en 18 tipos de harinas, también se utiliza como alimento concentrado en la alimentación de animales como peces, alimento forrajero para caballos, cabras, conejos, cerdos. Estos usos se dan gracias a su valor nutricional que incluso es comparado con algunas leguminosas, como lo son el frijol, la arveja, las lentejas los garbanzos, las habas entre otros. (Iniciarte, Pérez, Hernández, Sandoval, Otálora, Márquez y Páez, 2015).

Tabla 5: Comparación del chachafruto frente a otras leguminosas

| Nombre Común | nombre científico | % proteína | % grasa | producción kg/ha | kg de proteína utilizable/ha |
|-----------------------|---------------------------|------------|---------|------------------|------------------------------|
| Chachafruto | <i>Erythrina Edulis</i> | 21 | 1 | 36000 | 7560 |
| Soya | <i>Glicine max</i> | 38 | 17,9 | 2800 | 1064 |
| Maní | <i>Arachis hipogea</i> | 24,8 | 47,9 | 1500 | 372 |
| Frijol caraota | <i>Phaseolus vulgaris</i> | 23 | 1,6 | 841 | 193 |
| Lentejas | <i>Lens esculenta</i> | 23,9 | 0,9 | | |
| Garbanzo | <i>Cicer arietinum</i> | 20 | 4,6 | | |
| Haba | <i>Vicia faba</i> | 25,5 | 1,3 | | |
| Arveja | <i>Pisum sativum</i> | 23,2 | 1,4 | | |

Fuente: Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL)

Revista Electrónica Conocimiento Libre y Licenciamiento (CLIC) Mérida Venezuela.
Elaboración propia

Lo anterior nos da claridad de las bondades del producto en los aspectos nutricionales, como lo son los porcentajes de proteína y de grasa, el Chachafruto esta entre el grupo de alimentos con un porcentaje mayor al 20% de proteínas, siendo la soya el más significativo con 38%. En valor nutricional que hace mención al porcentaje de grasa es la lenteja la que tiene los niveles más bajos con un 0,9% de grasa, el Chachafruto lo sigue con un porcentaje del 1%.

A continuación se mencionan algunas aplicaciones del Chachafruto, estas pueden ser alimentación en humanos y animales, pruebas del producto en algunos proyectos investigativos, entre otros.

Alimento humano;

Frituras: Según el diario el tiempo (El Tiempo, 2003), estudiantes de la universidad nacional con sede en Palmira, valle del Cauca, crearon un producto similar a las papas fritas llamado Chachafritas, su principal materia prima es el chachafruto, estos estudiantes ganaron la IV Feria Empresarial celebrada en Popayán. Nullvalue. (13 de noviembre de 2003). Estudiantes le dan forma al chachafruto. Diario el tiempo.

Aréquipe: se necesitan ingredientes como el chachafruto, leche, azúcar, clavos, canela, y coco, su preparación se da a través de la cocción hasta que se espese y se dé el punto exacto de cocción. (Boletín de consumidores ecológicos, 2009).

Extensor cárnico¹⁶: en su investigación Evaluación de harinas de Chachafruto (*Erythrina Edulis*) y Quinoa (*Chenopodium Quinoa W*) como extensores en elaboración de salchichas tipo Frankfurt (Castañeda, 2014) se puede concluir que la harina de chachafruto se podría utilizar como posible extensor en la elaboración de salchichas tipo Frankfurt, teniendo en cuenta las recomendaciones de la investigación.

¹⁶ De acuerdo con el sitio web <http://oliveiragarzon.blogspot.com.co/>. Los extensores cárnicos son productos ricos en proteínas de elevado valor biológico que son capaces de sustituir proporciones variables de la parte de otra manera correspondiente a la carne en la formulación de derivados cárnicos de alta demanda, sin que ello signifique afectar la calidad nutricional del alimento finalmente obtenido. Consultado de <http://oliveiragarzon.blogspot.com.co/2009/11/extensores-en-la-industria-carnica.html>

En su libro, El chachafruto (Barrera, 1998) nos habla de una serie posibles usos frituras, espesantes, harinas para elaborar buñuelos, arepas, coladas, cocteles. p. (2).

En la vereda laguna grande del municipio de san Antonio de Tequendama, departamento de Cundinamarca nace la idea de negocio Mr.Balú, la idea de negocio surge a partir de la combinación de cultivos de flores exóticas con el balú (chachafruto). La elaboración del producto mr.balú consiste en tomar los frutos del chachafruto, y transfórmalos en polvo deshidratado, para la alimentación de las personas ya sea en batidos, cremas. Sopas, o espesantes para tortas, el producto tiene registro sanitario del Invima RSAD05121012 y cuenta con sellos de aprobación (usda organic, Eu certified) de los Estados Unidos de América, esto para su exportación, por parte de Colombia tiene el sello marca Colombia, las bolsas tienen un peso de 340g y cuesta alrededor de \$38.000.

Imagen 9: idea de negocio, producto polvo deshidratado mr.balú



Fuente: <http://mrbalu.com>

| Imagen sello | Nombre sello | Características del producto |
|---|---------------------------|---|
|  | EU organic products label | *El producto debe haber crecido dentro de un cultivo sostenible. * El alimento debe ser orgánico siempre y cuando el 95% de sus ingredientes sean orgánicos. |
|  | USDA Organic | *carnes, aves, huevos y productos lácteos orgánicos provienen de animales que no reciben antibióticos u hormonas de crecimiento *Los alimentos orgánicos son producidos sin el uso de los pesticidas más convencionales; fertilizantes hechos con ingredientes sintéticos o aguas residuales; bioingeniería; o radiación ionizante |

fuente: <http://www.ecolabelindex.com/ecolabels/>

En el mismo ámbito comercial se encuentran productos derivados del chachafruto y similares a los de mr.balú.

Tabla 6: producto-mercado relacionado con el chachafruto

| Producto | Nombre comercial | Generalidad | Valor COP |
|---|---|--|-----------|
|  | Nutrichac Harina De Chachafruto. 500GR. | harina precocida de chachafruto orgánico | \$ 26.000 |
| | Nutrichac Harina De Chachafruto. 150GR. | harina precocida de chachafruto orgánico | \$ 11.000 |
|  | Chocobalú Mezcla En Polvo De Cacao Puro Y Chachafruto 150 Gr | mezcla en polvo de cacao puro, enriquecido con harina precocida de chachafruto, presentación 150 gr | \$ 13.000 |

Fuente: <http://listado.mercadolibre.com.co/semilla-de-chachafruto>

Salud humana

Se utiliza para prevenir la osteoporosis, sirve para eliminar toxinas del organismo, en el Perú la cocción del chachafruto es utilizada para tratar la cistitis y de la misma forma la cocción de las flores sirve para la irritación de los ojos, en Venezuela las semillas se utilizan como diurético. (Inciarte, Pérez, Hernández, Sandoval, Otálora, Márquez, y Páez, 2015)

Se dice que el chachafruto se atribuyen propiedades que ayudan en temas de longevidad, así lo señala en principio un artículo del sitio web la canasta (s,f) “Los habitantes de Nilo, Cundinamarca, le atribuyen al chachafruto la longevidad de la que gozan muchos de sus pobladores y en San Bernardo, Cundinamarca, le dan responsabilidad al chachafruto por la momificación de los cadáveres”. A esta referencia también se le suma la mencionada por Acero (2002).

Alimentos tuberosos andinos como la mashua, racacha, maca, y frijoles como el pajuro, tarwi (chocho) son sólo unos ejemplos de la gran variedad de alimentos que cumplieron un valioso papel en la nutrición de los habitantes antiguo Perú dándoles vigor y longevidad. La existencia de estos alimentos en épocas pasadas, ha quedado registrada en los cerámicos de diversas culturas pre-hispánicas que son fiel testimonio de su existencia en dichas épocas. La longevidad que se podría alcanzar con estos alimentos autóctonos se deja ver en pueblos como Acora en Puno, donde se ha censado a personas como el Sr. Clemente Alanoca con 110 años y la Sra. Eugenia Vilca con 116 años de edad. (p.6).

Según la sociedad colombiana de apiterapia el Chachafruto tiene algunas propiedades terapéuticas : “reduce la tensión arterial, fortalece los huesos, ayuda a combatir el cáncer, es afrodisiaco, mejora el coeficiente intelectual, ayuda a combatir las adicciones al cigarrillo y al alcohol, mejora la función renal, combate la anemia, regula el tránsito intestinal, mejora la calidad de la piel, disminuye la inflamación de la vejiga, reduce la irritación de los ojos”. Sociedad colombiana de apiterapia (7 de agosto de 2014).

Alimento animal

Se hacen pruebas en la alimentación en cuyes, esto se da en San Juan de Lurigancho – Lima. Las pruebas se realizaron en alimento concentrado cuyo ingrediente en la fórmula es la harina de pajuro, la otra prueba se realizó como alimento forrajero. La conclusión es que si se puede utilizar el pajuro como alimento animal y sobre todo a nivel forrajero que es el que da mejores resultados en beneficios de ganancia de peso. (Guevara, Díaz, Bravo, Vera, Crisóstomo, Barbachán y Huamán, 2013). También se utiliza en la alimentación de vacas, cabras, porcinos, truchas. (Barrera, 1998).

Otros usos; el chachafruto sirve como fertilizante natural ya que sus hojas al caer y generar su descomposición natural devuelven al suelo los nutrientes que inicialmente fueron extraídos por el árbol. “La simbiosis de *E. edulis* con bacterias del genero *Rhizobium* (formando nódulos), permite a la planta la fijación del nitrógeno atmosférico, lo cual significa una adición natural de este elemento al suelo donde crece mejorando la fertilidad y calidad del terreno.” Guevara, Díaz, Bravo, Vera, Crisóstomo, Barbachán y Huamán, (2013).

Según (CENICAFE, 2010) el chachafruto es un árbol que por sus características puede servir como árbol para dar sombra en los cultivos del café, también sirve como fertilizante natural, esto influye positivamente en una buena producción del café.

Tabla 7: Usos del chachafruto en algunos países de Sur América

| PAIS | APLICACIÓN A NIVEL | USOS |
|-------------------------------|---------------------|---|
| Venezuela | Alimentación humana | complemento con harina de maíz para hacer arepas |
| | Alimentación Animal | alimento para trucha arco iris |
| | Medicinal (popular) | Diurético |
| Perú | Alimentación humana | Harinas |
| | | industria panificadora |
| | Medicinal | tratamiento contra cistitis |
| | | tratamiento contra irritación de los ojos |
| | | eliminar toxinas del organismo |
| | | temas de longevidad |
| | Alimentación animal | alimento forrajero |
| base para aliento concentrado | | |
| Colombia | Alimentación humana | Cocteles |
| | | Coladas |
| | | Elaboración Arepas, tortas, masa para buñuelos |
| | | Frituras |
| | Alimentación Animal | Alimento forrajero para caballos, cabras, vacas, cerdos |
| | | Cocción para pollos, truchas, cerdos |
| | Medicinal | temas de longevidad |
| | Medio ambiente | cerca viva |
| | | Reforestación |
| | | fertilizante natural |

Fuente: elaboración propia

Ubicación del proyecto

Para la implementación de la cadena productiva del chachafruto se tiene contemplado el municipio de Albania Santander, principalmente en la zona rural cercana a la cabecera municipal.

Albania Santander está ubicado en la provincia de Vélez, departamento de Santander. Según información del sitio oficial del municipio de Albania (www.albania-santander.gov.co) está ubicado “geográficamente a 5° 46’ 00” latitud

norte y $73^{\circ} 56' 00''$ longitud al oeste de Greenwich; entre las coordenadas planas: X= 1.141.000 m.N a la X = 1.124.000 m. N Y= 1.013.000 m.E a la Y = 1.038.000 m.E”, Albania Santander tiene una extensión territorial de 167.04 km² dividida en 166.87 km² en la zona rural y el restante corresponde a la zona urbana, la distancia hacia su capital departamental que es Bucaramanga se encuentra a una y distancia de 297 km y a 178 km de Bogotá la capital de la república de Colombia.

Imagen 10: Ubicación del municipio de Albania con respecto a la capital de Colombia y a la del departamento



Fuente: google maps

Imagen 11: Zona de trabajo



Fuente: elaboración propia. Mapa recuperado de <https://www.google.es/maps/@5.7602776,-73.9134989,1448m/data=!3m1!1e3>

El clima de Albania Santander esta entre los 19°C. Albania tiene aproximadamente 1620 habitantes. La economía es gran parte soportada por las actividades económicas como la del ganado vacuno de doble propósito, el café, el plátano, la caña, y la guayaba.

Las vías con que cuenta el municipio son de aproximadamente 117 kilómetros, estas están catalogadas como vías terciarias. Para el desarrollo económico del municipio especialmente para el área de la cabecera municipal se cuenta con ciudades cercanas para desarrollar la actividad comercial como Chiquinquirá Boyacá, Barbosa y Vélez Santander.

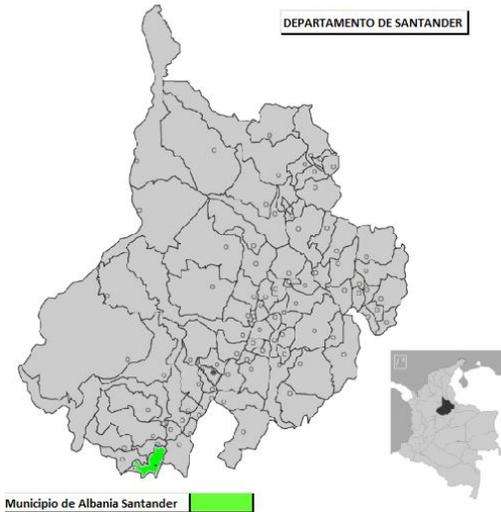
Imagen 12: Ubicación del municipio de Albania con respecto a los principales socios comerciales



Fuente: google maps

El municipio de Albania está localizado en la zona sur del departamento de Santander, se puede decir que es el último municipio de Santander, pero a la vez el primer municipio de Santander con entrada por el departamento de Boyacá. El municipio es de sexta categoría por lo cual sus recursos en cuanto presupuesto se refiere son muy bajos.

Imagen 13: Ubicación del municipio de Albania en el departamento de Santander



Elaboración propia, fuente http://www.albania-santander.gov.co/mapas_municipio.shtml?apc=bcxx-1-&r=El%20municipio%20en%20el%20departamento

Imagen 14: Mapa político del municipio de Albania Santander



Fuente http://www.albania-santander.gov.co/mapas_municipio.shtml?apc=bcxx-1-&r=El%20municipio%20en%20el%20departamento

Diseño cultivo de chachafruto

El cultivo de chachafruto puede alcanzar una “alta productividad, florece y fructifica entre los 3 y los 4 años y alcanza máxima productividad entre los 6 y 7 años, hasta 36 t de frijol por hectárea 400 árboles por hectárea (5 m x 5 m)”. Duarte (2002).

Vivero

- Cosecha de la semilla

“Se recolectan las semillas maduras, con cuidado de no estropearlas, y se recomienda que no caigan en el suelo”. (Barrera, 1998, p.6)

- Selección de la semilla

“se seleccionan las semillas con mayor tamaño, ya que ellas producen plántulas con mayor vigor que las pequeñas. Se debe cuidar que las semillas no tengan perforaciones, y estén pregerminadas, que la raíz este blanca y completa”. (Barrera, 1998, p.6)

- Almacenamiento semillas

No es recomendable almacenar las semillas de chachafruto lo ideal es sembrarlas inmediatamente después de la cosecha. De ser necesario se pueden guardar en un sitio fresco y ventilado por un espacio de diez días o dentro de las bolsas de plástico en la parte baja de la nevera. (Barrera, 1998, p.6)

- Preparación tierra - embolsado

“Haga una mezcla con: 20 bultos de tierra. 1 bulto de gallinaza, seca. ½ bulto de calfos. Cuando la mezcla se haya realizado, llene las bolsas de uno o dos kilos”. (Barrera, 1998, p.6)

- Siembra semillas

“Coloque la semilla de tal manera que el ombligo quede hacia abajo y que el lomo quede apenas cubierto. La semilla quede quedar en la superficie de la bolsa, de tal manera que el dorso de la semilla se visible”. (Barrera, 1998, p.6)

- Cuidado del vivero

“Se recomienda el riego frecuente, que humedezca el suelo. No se debe aplicar ningún pesticida ya que las plantas se intoxican fácilmente”. (Barrera, 1998, p.6)

Siembra

*Preparación del hueco para el trasplante

Prepare un hueco de 25 cm de largo, 25 cm de ancho y 25 de profundidad. Haga mezcla de: 1 bulto de gallinaza + $\frac{1}{2}$ bulto de calfos. Antes de sembrar la planta coloque en el fondo del hueco dos puñados de la mezcla anterior y tape con abundante tierra (las raíces deben quedar en contacto con la mezcla). (Barrera, 1998, p.6)

- **Trasplante**

Debe hacerse a los dos meses después de la siembra de la bolsa. Cuando se siembra la planta se debe regar inmediatamente. Los días posteriores al trasplante la planta debe conservar buena humedad. Se siembra en un área de 5x5 metros, con densidad de 400 árboles por hectárea se obtienen al año 68 toneladas de fruto. (Barrera, 1998, p.6)

- **Cosecha**

El Chachafruto da su primera cosecha a los 27 meses de edad y se han observado árboles de 40 años en plena producción. Un árbol adulto produce 170 kilos de fruto en el año, de los cuales 92 kilos son semilla y 78 kilos son cáscara. (Acero, Barrera, Rodríguez 1992.p22).

CAPITULO IV

Diagnostico agroeconómico de las veredas cercanas al casco urbano Del Municipio de Albania Santander (trabajo de campo-análisis mixto)

Análisis cualitativo y cuantitativo

Se realiza seis entrevistas, cinco de ellas fueron realizadas a agricultores de algunas veredas cercanas al casco urbano del municipio de Albania Santander, las preguntas se enfocaron como primera medida hacia el contexto social y económico y en segunda instancia sobre la presencia y el contexto del Chachafruto (Hite), las bondades del producto, los aspectos técnicos, los beneficios económicos, y demás referente al cultivo. La sexta entrevista se realiza con el presidente de la asociación de agricultores de Albania Santander (Agroalban), el marco de la entrevista se dirige hacia el contexto de la economía zonal del municipio, proyectos agroeconómicos, y la posibilidad de articular el cultivo de Chachafruto (Hite) en la cadena agroalimentaria del municipio.

Personas a quienes se les realizo la entrevista:

Tabla 7: Personas entrevistadas

| Persona | Rol | Características |
|-----------------------------------|------------|---|
| <u>Ángel</u> <u>Flórez</u> | Agricultor | Vereda: Chevre Finca: El recreo Extensión finca: 7 hectáreas Cultivos: guayaba, naranja, plátano, yuca, hite |
| <u>Mauricio</u> <u>Cubides</u> | Agricultor | Vereda: Chevre Finca: La meseta Extensión finca: 12 hectáreas Cultivos: pitaya, guayaba, caña, hite, yuca, plátano, ganado bovino y la venta de la leche, criadero de cerdos y mojarra |

| | | |
|------------------------------|----------------------|--|
| <u>Flor Benítez</u> | Agricultora | Vereda: Toldo Finca: Toldo canutillo Extensión finca: 3.2 hectáreas Cultivos: caña, guayaba, café, plátano, naranja, yuca, guanábana, cebolla, arracacha, hite. |
| <u>Felipe Bernal</u> | Agricultor | Vereda: Salitre Finca: La distancia Extensión finca: 3 hectáreas Cultivos: guayaba, naranja, plátano, yuca, hite |
| <u>Ramón Gil</u> | Agricultor | Vereda: Salitre Finca: El chiflón Extensión finca: 12 hectáreas Cultivos: café, guanábana, mandarina, yuca, plátano, frijol, chachafruto |
| <u>Wilmar Granada</u> | Presidente Agroalban | Líder y fundador en la constitución de la asociación de agricultores de Albania (Agroalban), incursión en la economía rural de Albania, con la innovación y migración hacia cultivos tecnificados a la fecha se llevan registros de 200 hectáreas de guayaba tecnificada y 45 hectáreas de guanábana tecnificada |

Fuente: Elaboración propia

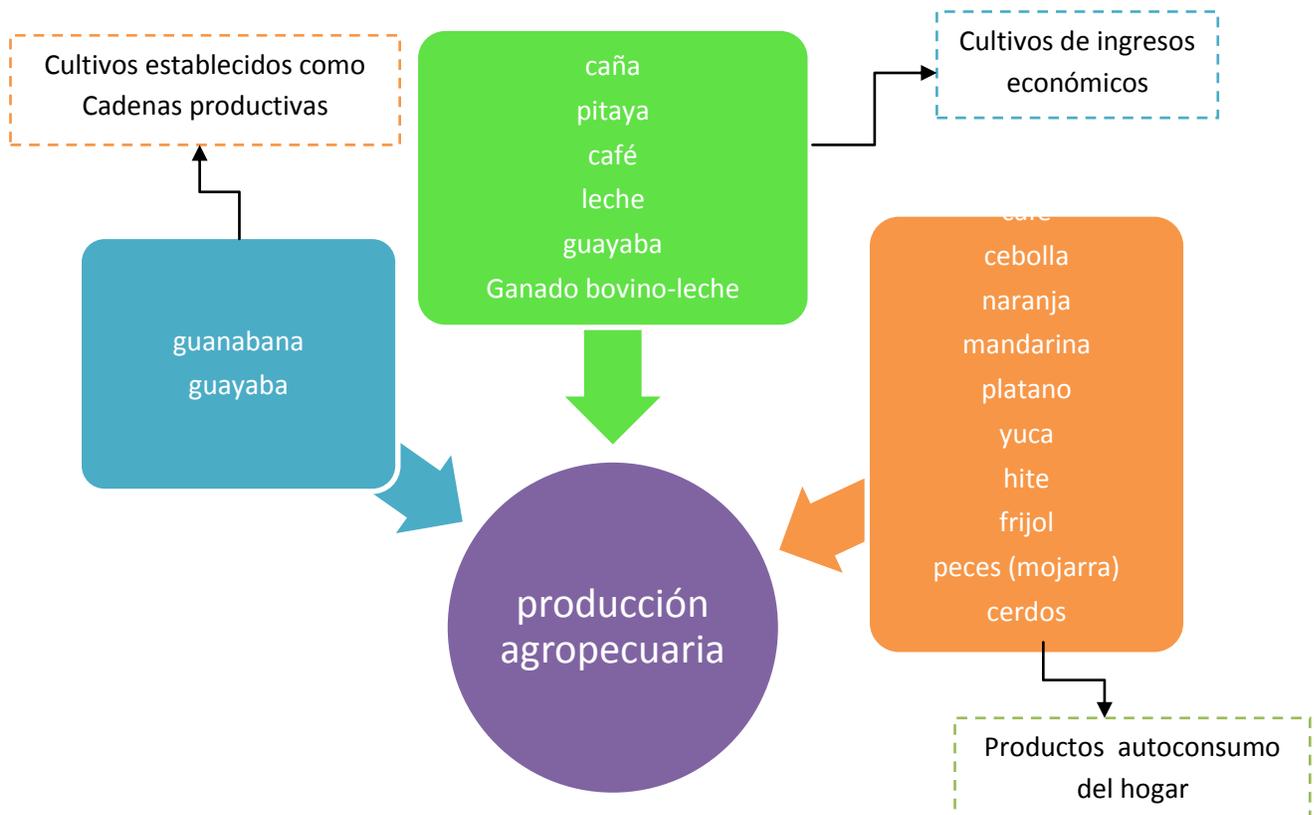
En el siguiente trabajo, a cada entrevistado se le asignó un color y los comentarios pertinentes a cada quien, se encuentran subrayados con el color atribuido.

Contexto socioeconómico

En la aplicación de las entrevistas realizadas a diferentes agricultores de algunas veredas cercanas al casco urbano del municipio de Albania Santander se puede identificar aspectos importantes del desarrollo de la actividad económica y algunas variables que están dentro de dicha actividad, como punto de partida se puede afirmar que la principal fuente de ingresos para el hogar, se deriva de dos actividades económicas, tales como la venta de productos agrícolas y la venta de productos pecuarios, cabe resaltar que dentro de las fincas hay diversificación de cultivos para el consumo del hogar, de la misma finca sale para darle

de comer a los obreros, de la misma forma que hay cultivos de naranja, guayaba, yuca, plátano, pero así como para el gasto familiar, la guayaba si es comercial, de cierta manera se puede decir las fincas son auto sostenibles en un gran porcentaje.

Imagen: 14 Distribución de cultivos zona rural



Desde el punto de vista de la administración de empresas agrícolas “Una disyuntiva muy importante para los hogares agrícolas de pequeña escala se da entre dedicar recursos a la producción de alimentos para el hogar o a la producción orientada al mercado”. Lecturas sobre administración de empresas agrícolas, p13 (2009). Cabe mencionar que básicamente los entrevistados dedican labores, en una proporción, al cultivo de un producto que les genere un muy buen ingreso y por otro lado a la siembra de diferentes productos para el consumo de su hogar.

Se encuentra en esta zona rural, una gran variedad de productos agrícolas, por ejemplo, cultivos como: guayaba, plátano, naranja, arracacha, frijol, guanábana, café, caña y pitaya, entre otros. Dentro de este conjunto se destaca el cultivo de guayaba; de vender

ahorita solamente la guayaba, pero por que esta tecnificada, en una finca se tienen 500 matas de guayabo tecnificado y hay guayabo natural; es mejor y da la plata porque usted no necesita invertirle, al otro si hay que invertirle, entonces es favorable el silvestre, porque que el tecnificado para usted poderle sacarle la plata de lo que le ha invertido; lo que es los abonos, la poda, la guadaña, siempre no le queda mucha plata, en cambio el silvestre le queda plata porque usted no tiene que invertirle mucho.

Como se mencionó anteriormente la guayaba es el más representativo de la región, la guayaba es un cultivo comercial, de allí la importancia económica de estos cultivos para el ingreso familiar. En la venta de productos pecuarios se identifica a dos agricultores, cuyo principal producto es el ganado bovino y la venta de leche, aunque también se dedican a sembrar productos destinados al consumo de sus hogares.

Para el mejoramiento de la economía y fortalecer la actividad comercial se crea la asociación de agricultores de Albania (Agroalban), debido a la necesidad de los agricultores y campesinos de no ver vulnerados sus derechos a la hora de comercializar la fruta, como digo vulnerado sus derechos, había intermediarios que aprovechaban la necesidad del agricultor para poder vender su fruta. Agroalban fue creada para establecer convenios de comercialización con las cadenas de ventas de alimento, es decir la guayaba se comercializa con fábricas de Vélez directamente, se lleva a la fábrica se hace el negocio directamente beneficiando más al campesino y con eso ayudando a una mejor economía para los hogares de las familias de Agroalban, esta problemática es ratificada desde la perspectiva de la administración de empresas agrícolas la cual menciona.

La mayoría de los agricultores aceptan los precios. Ellos producen y venden en un mercado competitivo con muchos compradores y vendedores y tienen muy poca influencia sobre los precios. Pueden vender todo lo que deseen a precio de mercado, pero su desafío de mercadeo es adaptarse a las fluctuaciones en la oferta y la demanda durante el año. En este ambiente, el mercadeo exitoso implica vender todo lo que sea posible en momentos donde se encuentran disponibles precios más altos. Las estrategias para alcanzar esta meta pueden incluir la inversión en almacenaje de los cultivos o viveros, o establecer acuerdos pre-compra con ciertos compradores”. Lecturas sobre la administración de empresas agrícolas, p17, (2009).

El primer proyecto de Agroalban fue la implementación del cultivo de la guayaba tecnificada, inicialmente se empezó con la siembra 10 hectáreas de guayaba tecnificada, por hectárea hay 430 matas, se siembra de 5x5 mts, en el momento tenemos alrededor de 200 hectáreas tecnificadas y en etapa de producción hay de varias edades, ahorita hace 1 ½ año recibimos unas plantas alrededor de 13.000 árboles de parte de Corpoica.

El segundo proyecto que está implementando Agroalban tiene que ver con el cultivo de la guanábana, ese cultivo es muy rentable, estamos haciendo un estudio una hectárea produce cada 8 días, son 207 palos, alrededor de 1700 kilos , es más rentable que la guayaba y los costos de producción para un kilo son menos que los de la guayaba. La actualidad y proyección de este cultivo es que en las veredas del casco urbano tenemos alrededor de 45 hectáreas en producción y hay para establecer de 20 hectáreas más con el acompañamiento del Sena y el apoyo de la alcaldía que va a dar unas plántulas por usuario de 150 plantas y el Sena da la capacitación y el usuario coloca la tierra y la mano de obra, entonces se van a incrementar la densidad de siembra.

El cultivo de la guanábana se da bajo la necesidad de tener un cultivo alternativo viendo que la guayaba tenía sus precios bajos y sus picos bajos de producción y precios, entonces siempre es bueno tener un cultivo alternativo que ayude a compensar, si en un cultivo se baja el ingreso entonces el otro lo va a mejorar, este es el concepto de diversificación de cultivos así lo ratifica bajo la óptica de las empresas agrícolas.

Los agricultores a menudo diversifican sus empresas como una forma de reducir el riesgo. La estrategia asegura que los agricultores evitan tener ingresos totalmente dependientes de la producción y el precio como una única actividad productiva. Si una actividad fracasa, el ingreso de las otras se espera que sea suficiente para mantener la familia y la empresa. Aunque el ingreso de cualquiera de las dos actividades puede ser igualmente riesgoso, el riesgo combinado será menor al riesgo de una sola de las actividades, debido a que los dos cultivos reaccionan de diferentes maneras al riesgo. Lecturas sobre la administración de empresas agrícolas, p31, (2009).

Dentro de esta diversificación de cultivos se hace una pequeña indagación acerca del conocimiento del Chachafruto (Hite), en esa medida se encontraron apreciaciones como: Si señor eso es lo que se da por aquí, se daba por acá en esa tierra, pero ya ahorita hay un gusano que se lo come, se caen los palos, porque era mucho haber aquí en esta finca, había artos pero el gusano se comió los palos, pero todavía hay unas maticas ¡era mucho haber!, pero ahorita lo cultivan en varias partes, lo cultivan como todo tecnificado, eso ya toca así ya no se da ninguna cementera sin ser tecnificada, yo escuche que es un fruto muy bueno y que se estaba haciendo harina para los niños como vitaminas.

En otra finca se comenta lo siguiente: Aquí pues nosotros lo utilizamos mucho, porque el hite sirve como remedio, por ejemplo cuando está en carolas (forma de habichuela) que sirve para hacer un agua para los riñones, se cocina esa habichuela, se deja hervir y después de que este hervida, se deja enfriar, luego se toma unos vasitos de agua y para los riñones sirve mucho, porque el hite acá se utiliza para hacer tortas, en general, el hite sirve para muchas cosas, aunado a lo anterior, es un alimento perenne en los hogares campesinos, dado a que es muy fácil de cultivar, se ha visto una problemática que no se está cultivando mucho, la flor se está cayendo, la flor la está atacando enfermedades lo que lo está volviendo un cultivo tecnificado; trayendo un gran número de consecuencias, entre las cuales se puede encontrar que, en este momento ese “chile” los acaba todos, cuando se da cuenta se le metió por el palo y lo daña.

Los entrevistados ven con aceptabilidad en que se podría iniciar un el cultivo de Chachafruto (Hite), aunque en la actualidad se tiene conocimiento sobre la enfermedad o plaga que lo ataca: pues eso sería bueno, eso del hite es bueno pero de todas maneras lo que yo le digo que tocaría tener es asesoría, para poder evadir la maleza, en el entorno agrícola uno cada vez con los cultivos aprende más y cada vez le encuentra una enfermedad más, una plaga más, igual que lo que le digo de la guayaba, la guayaba cada vez aprende más, va investigando más, toca hacerle un diagnóstico para el cultivo del Hite se puede hacer. El Hite como le decía es un producto muy rentable, el costo de producción hasta el momento es bajo, las enfermedades lo atacan y es un producto que al momento no lleva químicos, no lleva nada, es un producto natural, que benéfica mucho a la salud de las personas.

Frente a la comercialización de la cosecha del cultivo del Chachafruto (hite) se ve desde el punto de vista de los entrevistados que si es posible su viabilidad: De acuerdo a las características que pues en el mediano conocimiento que tengo por su calidad, podría ser un producto de muy buen auge comercial siempre y cuando hayan los medios para poderlo dar a conocer, igual tiene un muy buen mercado en otras regiones pero esafortunadamente acá no se cuenta con la suficiente asistencia técnica y lo mismo con la parte comercial para así darlos a conocer y de alguna manera volverlo un cultivo interesante y atractivo.

Un pequeño ejemplo de comercialización que se tuvo fue la de un señor que hizo su cultivo más o menos rentable, sembró aproximadamente unas 50 o 70 matas y el sacaba por canastillas, él las empacaba bien y posterior a ello, las llevaba para Chiquinquirá que es la ciudad más cercana que tenemos aquí y allá las vendía, y siempre cuando las saco a vender las vendía a buen precio porque la gente la utiliza mucho, porque no tiene casi nada de químicos, ratificando lo anterior, el chachafruto es un fruto, es una legumbre, porque la planta no necesita de ningún químico, lo que necesita químico es de cuestión para contrarrestar la maleza que va por dentro del palo.

Existe una necesidad en los entrevistados de querer que sus cultivos tengan asesorías, asistencias técnicas, acompañamientos de las diferentes instituciones para el mejoramiento y fortalecimiento de su agricultura familiar: Lo que falta aquí para sembrar los cultivos es más capacitación para las personas, porque aquí todavía seguimos sembrando cultivos como se hacía antiguamente, “solamente échele ahí en la tierra y esperar a ver qué”, ya estamos en otro siglo, ya los cultivos deben ser tecnificados, que vengan a darnos charlas sobre esos aspectos, existe entonces la necesidad de procurar tener un contacto con la administración municipal y consultar a un asesor técnico en agricultura aquí en Albania, porque es que aquí se da de mucho, se da hasta el aguacate, se da el hite, la gulupa, la granadilla, la pitaya, la guanábana y la guayaba.

Algunas ventajas que se generan a partir de los cultivos tecnificado son los relacionados con el aumento de la producción del cultivo, un ejemplo de ello es el que manifiesta Gattini (Como se citó en FAO. 2014, p 52) “el 87% de los agricultores

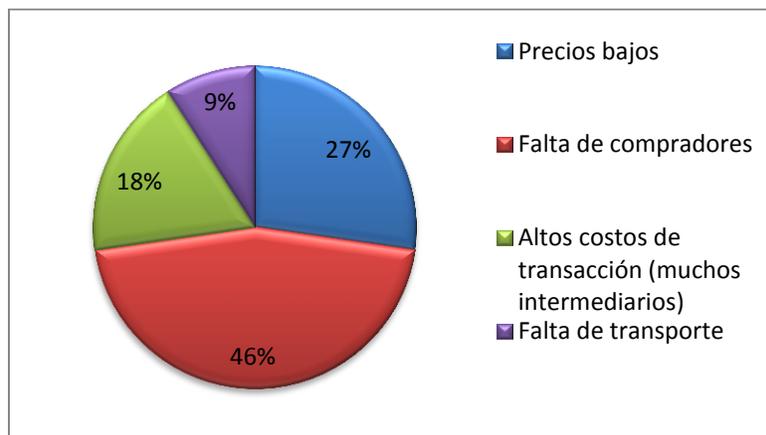
familiares de caña de azúcar tiene un rendimiento menor a 60 ton/ha, mientras que los grandes productores tecnificados sobrepasan las 100 ton/ha”.

Como en la mayoría de actividades económicas, existe el factor riesgo, no es la excepción al entorno de la agricultura, desde las empresas agrícolas se pueden llegar a presentar algunos riesgos,

Ya que los agricultores toman decisiones en un ambiente riesgoso y de cambio constante. Las consecuencias de sus decisiones por lo general son desconocidas al momento de tomar la decisión y los resultados pueden ser mejores o peores de lo esperado. La variabilidad de precios y los rendimientos son fuentes importantes de riesgo en la agricultura. Los cambios en las tecnologías, mercados, políticas y factores sociales también contribuyen al ambiente riesgoso dentro del que operan los agricultores, riesgo de producción y técnico, riesgo de mercadeo o precio, riesgo financiero, riesgo institucional, riesgo humano o personal. Lecturas sobre la administración de empresas agrícolas. p28. (2009).

En el instrumento elaborado, se menciona algunas de las posibles falencias que se pueden observar en su entorno, y más específicamente, en el cultivo del Chachafruto; entre ellas se puede encontrar: falta de compradores, precios bajos, altos costos de transacción y falta de transporte, de los entrevistados, el 46 % coincidieron en que la falta de compradores es la problemática más probable que se pueda llegar a dar en la implementación del cultivo, en el siguiente gráfico se esgrime los resultados.

Grafica 2: Riesgos o problemas sobre el cultivo de Chachafruto (Hite)



Fuente elaboración propia

El 27% de los entrevistados opina que les preocupa la problemática de los precios bajos, estos pueden afectar las condiciones económicas del cultivo. De la misma manera el 18% de los agricultores, opina que los altos costos de transacción podría ser una consecuencia que afectaría al Chacafruto (Hite).

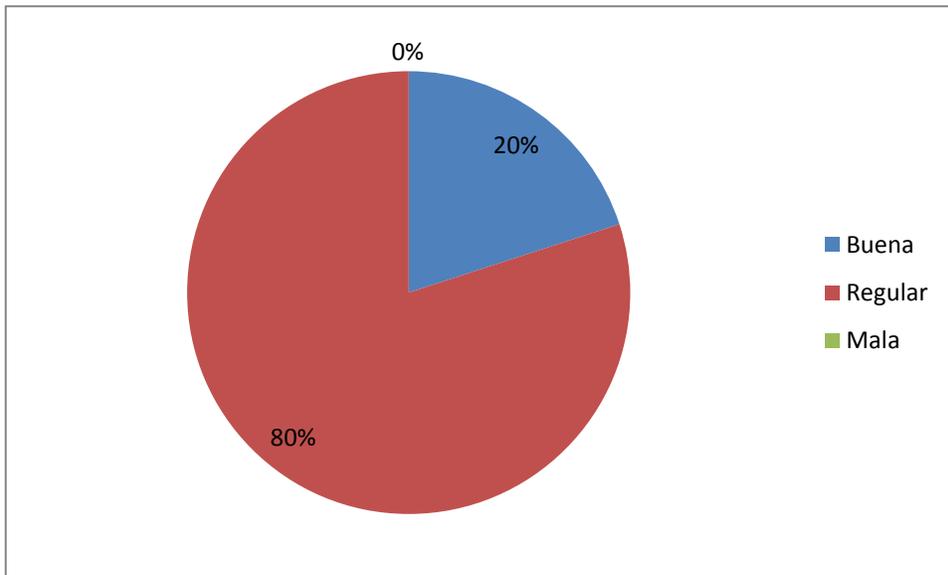
Otro factor que influye en el desarrollo productivo agrícola y agropecuario es el capital, puesto que es la base para el inicio de los proyectos, de acuerdo con los entrevistados los recursos de capital con los cuales cuentan es de un nivel bajo.

Desde el punto del enfoque de la administración de empresas agrícolas el mercadeo tiene gran importancia en estas empresas, por esta razón se pueden llegar a ver afectado el desarrollo de sus actividades económicas, ya que.

Los malos sistemas de carreteras dificultan el transporte a los mercados. Los agricultores en áreas marginales y remotas pueden verse restringidos por opciones de transporte y costos debido a la falta de economías de escala. Los costos de transporte son, por lo general, altos, pero se pueden reducir con mejores carreteras y con sistemas de recolección y distribución eficientes. La falta de mercados y/o instalaciones de procesamiento privan a los agricultores de obtener un buen retorno por sus productos. Lecturas sobre la administración de empresas agrícolas. p21. (2009).

Aunque el 9% de los entrevistados menciona que la falta de transporte es una variable que no les preocupa mucho, los agricultores que opinan que la red vial en sus veredas y en la zona está condiciones regulares.

Grafica 3: estado de la red vial en las veredas cercanas al casco urbano del municipio de Albania



Fuente elaboración propia,

Al tener un cultivo de Chachafruto (Hite) tecnificado se puede llegar a perder propiedades del producto a como hoy en día se le distingue de ser producto natural libre de químicos: hemos visto casos que han implementado el cultivo del Hite en tecnificado pero no se ha dado, para poder desarrollar ese cultivo en tecnificado toca hacer investigación desde el inicio, de cómo se hace el semillero, como se porta en el vivero, como se comporta durante el crecimiento y en que época del crecimiento lo atacaría la enfermedad; que enfermedad lo ataca, que plaga lo ataca, toca hacerle un estudio para poderlo tecnificar, en si se debe haver un estudio muy avanzado, pero económicamente es muy rentable, el produce mucha fruta.

En la medida en que se hiciera el cambio a tecnificado, ya que la riqueza que tiene el hite, es como ese condición especial de alimento, este no ha sido tratado con químicos, por eso su valor a la hora de consumirlo, pero si se llegara a cambiar por un cultivo ya con químicos eso cambiaría en gran la parte las propiedades del alimento puesto que los químicos llegan a producir cosas que no le benefician al ser humano.

Se puede deducir que para la implementación de un cultivo de Chachafruto (Hite) se debe establecer de una forma tecnificada y además con las asistencias técnicas que a lo largo del desarrollo del cultivo se necesiten.

Para el desarrollo de este cultivo se puede llegar a necesitar ayudas ya sea de tipo gubernamental, municipal, asociativa, en este caso se cuenta de inicio con la colaboración de Agroalban, se puede hacer el acompañamiento , se debe estudiar los estatutos y así ver hasta donde se puede hacer el acompañamiento lo haríamos, nosotros somos receptivos a cualquier información y apoyar a la gente en lo que se pueda , somos una asociación creada para eso, para apoyar la gente y para eso fue creada la asociación , sé que el Sena nos puede acompañar, nos puede ayudar hacer el estudio y crear cosas más profundas acerca del Hite.

De la misma manera podemos hacer el acompañamiento como asociación con base a los contactos que tenemos (instituciones) y a las personas que son allegadas a nosotros como lo son la secretaria de agricultura, a don Guillermo castillo quien es el secretario de la cadena agroalimentaria de la provincia, el Sena, la alcaldía y nosotros como agricultores, entonces se puede hacer el acompañamiento y sería interesante poderlo llegar a lograrlo, porque sería otra alternativa de consumo del municipio en la económica y su crecimiento, todo lo que sea en beneficio para los agricultores es bien recibido y se apoyara de la manera que nos alcance las posibilidades.

Desde la parte de la administración municipal puede existir la posibilidad de poder obtener la ayuda para este proyecto ya sea por los antecedentes frente al apoyo de la actual administración en proyectos como los de guayaba y guanábana, En su propuesta de alcalde su lema es una Albania productiva, está dispuesto a colaborar en todas las partes, con investigación, apoyo técnico y la asistencia técnica para poder elaborar proyectos que beneficien a las personas. Se debe hablar con el alcalde, mostrando la intensión que tiene la gente de establecer ese cultivo, viendo la necesidad que tenemos por el tema de las plagas que está presentando el hite, sería bueno investigarlo y atacarlo porque es bueno para la economía del municipio, nosotros como Agroalban, estaríamos dispuesto apoyarlo y acompañar con el alcalde y sería bueno hacer esa investigación, la he visto en la Guatila pero en el Hite si no la he visto.

Lo anterior se puede de cierta manera ratificar gracias a la entrevista que el alcalde Roberto Arturo Reyes le otorgó al diario vanguardia liberal, allí hace mención al potencial que tiene actividad productiva del municipio como principales productores en cultivos deguayaba y guanaba, también existe grandes producciones en el sector pecuario y su principal derivado la leche, el alcalde manifiesta que busca reactivar el campo y con ello las familias vuelvan a cultivar. Vecino. (14 de octubre de 2016). Albania apuesta al progreso desde el campo. *Diario vanguardia*.

Conclusiones

- El cultivo de chachafruto puede ser muy rentable ya que los costos de producción son muy mínimos (no se incurre en costos de: fertilizantes, herbicidas, fungicidas y al ser un cultivo de largo plazo no se requiere gran renovación del mismo).
- El cultivo de chachafruto se da entre los 1200 y 2600 metros de altura sobre el nivel del mar, mucho de los terrenos cultivables en el país se encuentra en ese rango de altitud, favoreciendo a varios departamentos para su cultivo.
- El chachafruto es un producto multipropósito, siendo empleado en diferentes actividades dentro de la alimentación humana y animal, su uso en cercas vivas, su aprovechamiento como fertilizante natural a partir de las hojas caídas al suelo, a la fijación del nitrógeno en el suelo, y sus importantes beneficios a la salud humana y animal.
- Las propiedades del chachafruto en cuanto al contenido de proteína, está alrededor del 23%, esta característica se asemeja a los contenidos de proteína que tienen otras leguminosas como el garbanzo, la lenteja, el frijol, la arveja entre otros.
- El chachafruto tiene varias bondades, una de ellas es su cultivo orgánico, se da de forma natural-silvestre, una gran ventaja para la salud ya que no se le adicionan químicos.
- Existe ya la producción, transformación, distribución y comercialización de un producto llamado **mr.balú**, el cual tiene una presentación en polvo deshidrato a base del chachafruto, se comercializa y se exporta desde Colombia cumpliendo la normatividad vigente de alimentos orgánicos. Este producto contiene importantes sellos orgánicos en la Unión Europea (EU Organic products label) y los Estados Unidos (USDA Organic).

- Se realiza un trabajo de campo en el municipio de Albania en el departamento de Santander (más exactamente en la provincia de Vélez), región que se caracteriza por varios productos agrícolas, entre los que se encuentra el Chachafruto, sin embargo aún no existe una cadena productiva representativa del chachafruto en las veredas cercanas al casco urbano del municipio, en la actualidad el destino del chachafruto según los entrevistados es utilizado para el autoconsumo para el hogar.
- La opción de cultivarlo es atractiva para los productores de la región, sin embargo y de acuerdo con los agricultores entrevistados, se requiere mejor en la tecnificación para mejorar el cultivo (venta en verde) y/o para su transformación (venta con valor agregado).
- Los agricultores son optimistas en cuanto a que la cosecha del Chachafruto, se pueda comercializar ya sea a través de los intermediarios o la conformación de una asociación que los agremie. Opinan que puede ser un cultivo que les genere una buena rentabilidad, aunque existe la preocupación de que la falta de compradores pueda ser una problemática que pueda afectar el desarrollo del proyecto.
- Existe el apoyo por parte de Agroalban (Asociación de Agricultores de Albania) para desarrollar la iniciativa, ya sea para incluir al Chachafruto a los proyectos de la asociación; de esa manera se puede enriquecer la iniciativa con las experiencias exitosas de los proyectos ejecutados y establecidos hasta esta fecha, tales como los de guanábana y guayaba tecnificada.
- Actualmente la economía de las veredas cercanas al casco urbano del municipio de Albania (Santander) se enfocan en las actividades de venta de productos agrícolas y la venta de productos agropecuarios. Los cultivos de guanábana y guayaba tecnificada son los con mayor proyección, prosperidad y rentabilidad. Sin embargo se puede llegar a explotar los beneficios del Chachafruto con una serie de

Recomendaciones

- Si se desea involucrar en el mercado de manera más activa al chachafruto, es importante considerar de manera paulatina, la creación de una cadena productiva del cultivo del chachafruto, se recomienda desarrollar estudios de mercado que abarque todas las aristas posibles e inherentes a ese producto.
- De esta misma manera se recomienda realizar un estudio financiero para este cultivo ya que de acuerdo con los entrevistados, su percepción del valor del kilo de chachafruto para la venta en promedio es de \$ 1.800 y según las toneladas por año son alrededor de 68, lo que nos da un valor de venta \$ 122.400.000, sabemos que a esta venta se le deben restar los costos asociados al cultivo, a lo cual los entrevistados también manifiestan que estos son muy bajos.
- Para un mejor funcionamiento de una posible cadena productiva de Chachafruto (como de las que ya se encuentran constituidas en la región), es recomendable el mejoramiento en principio de las vías rurales de la cabecera municipal, ya que los agricultores entrevistados manifiestan que la red vial se encuentra en regular estado.
- Las instituciones son una herramienta importante y deben fungir como organismos que permitan el desarrollo, gestión y acompañamiento del proyecto, en este orden de ideas, se puede establecer lazos con el Sena, el Ica, Agroalban y la Alcaldía de Albania (Santander), como instituciones de directa relación para su puesta en escena (de vital importancia su participación en materia de asesorías técnicas y agropecuarias, una sistematización del proceso con el fin de minimizar errores e incrementar la productividad).
- Actualmente en la zona de ejecución del proyecto, algunos agricultores hacen referencia a que los arboles de chachafruto que se encuentran cultivados de forma

natural, presentan plagas, las cuales lo atacan y matan al árbol (generando pudrición del tronco). Se debe realizar un estudio con el fin de determinar la especie que lo ataca, de qué forma se pueda contrarrestar, ya que es una amenaza fuerte a la constitución y maduración de un proceso productivo.

- Muy importante articular la presente investigación al sector público, mediante el cual puede generarse la integración a lo que se pueda lograr avanzar desde el entorno académico.
- Como valor inherente del producto y mediante herramientas de marketing y de administración de empresas agrícolas, hacer hincapié en todos los beneficios que aporta este producto, debido a que existe en la actualidad, una ola del cuidado personal, del consumo de frutos de la tierra exóticos; lo que deriva en un punto a favor para trasegar en su conformación, teniendo en cuenta el análisis del mercado interno y de todo su entorno.

Fuentes Bibliográficas

Alcaldía Albania. (2013). Recuperado de

http://www.albania-santander.gov.co/informacion_general.shtml#geografia

Acero, L Barrera, N Rodríguez, L 1992.p22). El chachafruto o balú, protector de aguas y suelos, súper alimento humano, forraje para el ganado. Tomado de http://digitool.gsl.com.mx:1801/webclient/StreamGate?folder_id=0&dvs=1480621081095~473

Baena. (22 de julio de 2015). El Espectador: Biocomercio, una salida al postconflicto. Tomado de <http://vpcee-eewww-3mar39ivdsk-1371765416.us-west-2.elb.amazonaws.com/noticias/medio-ambiente/biocomercio-una-salida-el-posconflicto-articulo-574415>

Bada, L, Rivas, I (2009) Tipologías y modelos de cadenas productivas en las mipymes. Libret. No 1.

Barrera, N y Mejía, M. (1999)."CARACTERIZACION Y PRODUCCION DE SEMILLAS DE ALGUNOS RECURSOS PROMISORIOS DE LADERA: Chachafruto, *Erythrina edulis* ; Cidra papa, *Sechium edule* ; Victoria, *Cucurbita ficifolia*.

Biografías y vidas. (s. f). Recuperado de

<http://www.biografiasyvidas.com/monografia/ford/>

Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación; administración, economía, humanidades y ciencias sociales.

Castellanos, Rojas, Ustate y Villarraga (2001). Conceptualización y papel de la cadena productiva en un entorno de competitividad. Innovar, revista de ciencias administrativas y sociales. No 18.

Cely, H, (2010) introducción a la administración de empresas.

Chávez, J. (2004). Desarrollo tecnológico en la primera revolución industrial. Norba, revista de historia. 17, 93-109.

Colombia.co, (Marca Colombia). (2012). Colombia Hace parte de los 17 países mega diversos del mundo. <http://www.colombia.co/medio-ambiente/colombia-hace-parte-de-los-17-paises-megadiversos-del-mundo.html>

Congreso de Colombia, (2003). Ley 811 de 2003. Recuperado de <https://www.finagro.com.co/marco-legal-leyes/ley-811>

Dane, (2016). Recuperado de <http://www.dane.gov.co/index.php/52-espanol/noticias/noticias/3857-exportaciones-julio-2016>

Departamento Nacional De Planeación, (2016) El Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/CONPES/Paginas/conpes.aspx>

Departamento Nacional De Planeación, (2001). Documento conpes 3111. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3111.pdf>

Díaz, D. (2014), Gestión de la calidad método kaizen. Recuperado de <http://www.educadictos.com/gestion-de-la-calidad-i-metodo-kaizen/>

Díaz, V. (2014). Potencial de *Senna spectabilis* como alternativa en arreglos agroforestales y en la alimentación para rumiantes en el bosque seco tropical. Universidad del Tolima. Agroforestería neotropical, No. 4. 2014. Ibagué Colombia.

Duarte, L. (2002). Guía para el cultivo y aprovechamiento del Chachafruto o Balú (*Erythrina edulis*) Triana ex Micheli.

Emprende pymes. (s. f). La cadena de valor de Porter: El análisis estratégico de tu pyme. Recuperado de <http://www.emprendepymes.es/la-cadena-de-valor-de-porter-el-analisis-estrategico-de-tu-pyme/>

FAO. (s,f). Colombia en una mirada. Recuperado de <http://www.fao.org/colombia/fao-en-colombia/colombia-en-una-mirada/es/>.

FAO. (2002). Información para el desarrollo forestal sostenible: estado de la información forestal en Colombia. Recuperado de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/AD392S/AD392S00.pdf>

FAO. (2009). La administración de empresas agrícolas: un programa de capacitación para extensionistas. Recuperado de

FAO. (2014). Agricultura familiar en America Latina y el Caribe: Recomendaciones de política. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/019/i3788s/i3788s.pdf>

Guevara, J, Díaz, P, Bravo, N, Vera, M, Crisóstomo, O Barbachán, H y Huamán, D. (2013). Uso de la harina de pajuro (*Erythrina eDulis*) como suplemento en la alimentación de cuyes-Lima. Per. Quím. Ing. Quím. 16 No. 2

Historias y biografías. (2015). Historia de la producción en serie la cadena de montaje. Recuperado de http://historiaybiografias.com/historia_produccion_serie/

Hurtado (2014). Artículo Albert O. Hirschman y la economía del desarrollo: lecciones para el presente. Cuadernos de Economía, 33(62), 7-31.

Inciarte, I, Pérez, A, Hernández, E, Sandoval, C, Otálora, F, Márquez, M, Páez, O. (2015). Presencia del chachafruto (*Erythrina edulis* Triana exMicheli) en el estado Mérida, Venezuela. Artículo sobre creación de conocimiento. No. 9. 140-153

Isaza, J. (2012). Cadenas productivas. Enfoques y Precisiones conceptuales.

La canasta (s, f). Recuperado de

<http://la-canasta.org/el-balu-o-chachafruto/>

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2014). Programa nacional de biocomercio sostenible.

Vecino, P. (14 de octubre de 2016). Albania apuesta al progreso desde el campo. *Diario vanguardia*. Recuperado <http://www.vanguardia.com/santander/velez/376483-albania-le-apuesta-al-progreso-desde-el-campo>

NULLVALUE. (7 de diciembre de 1998). Chachafruto otro manjar alimenticio. *El tiempo*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-810182>

NULLVALUE. (13 de noviembre de 2013). Estudiantes le dan forma al chachafruto. *El tiempo*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-988739>

ONU (s,f). Convenio sobre la biodiversidad biológica. Recuperado de <http://www.un.org/es/events/biodiversityday/convention.shtml>

Parra, R, Peña, S, Lundy, M, y Miller, V. (2013). Cadenas productivas colombianas: como la política pública transforma la agricultura. CIAT Políticas en síntesis No. 8.

Porter, M. (1990). La ventaja competitiva; la cadena de valor y la ventaja competitiva.

Rincón, Torres. (2013). Adam Smith, holograma retrospectivo del pensamiento económico.

Recuperado de

<http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/14/pensamiento-economico.html>

Solis, C, (2013). Sistema de producción Toyotista. Recuperado de

<https://creartehistoria.blogspot.com.co/search?q=TOYOTA>

Tomta, D & Chiatchoua, D. (2009). Cadenas productivas y productividad de las Mipymes.

Criterio Libre.7 No.11. Pp.145-164. Bogotá Colombia.

Unad. (s. f).Lección 17: Análisis institucional del mercado (cadenas Agroalimentarias).

Recuperado de

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102707/Modulo_on_line/EXE%20MERCADERO%20AGROPECUARIO%202009%20II/leccin_17_analisis_institucional_del_mercado_cadenas_agroalimentarias.html

Unido. (2004).Manual de minicadenas productivas. Tomado de

http://www.unido.org/fileadmin/import/29101_ManualMinicadenasProductivas.pdf

Unam. (s. f). Taiichi Ohno. Recuperado de

http://www.ingenieria.unam.mx/industriales/historia/carrera_historia_ohno.html

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (lección 1 conceptos de cadenas productivas y competitividad). Tomado de

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/107037/2015/Modulo/leccin_1_conceptos_de_cadenas_productivas_y_la_competitividad.html

Valencia, F. (2010). Café orgánico al sol y bajo sombrío: una doble posibilidad para la zona cafetera de Colombia.

Van der heyden, D. Camacho, P. (2006). Guía metodológica para el análisis de las cadenas productivas, segunda edición. Quito, Ecuador.

5Fuerzasdeporter. (s. f). Recuperado de
<http://www.5fuerzasdeporter.com/>

ANEXOS

Anexo I: fotografías de las entrevistas aplicadas a productores de la zona rural del municipio de Albania (Santander).

Finca el recreo, vereda chevre





Plátano, gallinas

Finca la meseta, vereda chevre



Pitaya, caña y
Plátano





Molino de caña (trapiche)

Finca: el chiflón vereda el salitre



Cultivo de guanábana





Cultivo de
fríjol



Cultivo de
café

Finca el toldo-canutillo, vereda canutillo



Cultivo de
guayaba



Cultivo de
cebolla



Cultivo de
guanábana

Finca la distancia





Cultivo de
caña



Cultivo de
plátano, café
y caña

Presencia de chachafruto en las fincas visitadas



Finca La Meseta



Finca El Recreo



Anexo 2. Formato con el cual se aplicó la entrevista a los agricultores del municipio de Albania Santander

Instrumento de índole socio-económico

| | |
|--------------------------|--|
| Nombre del entrevistador | |
| Nombre del entrevistado | |
| Número de instrumento | |

| |
|---------------------------|
| Población objetivo |
|---------------------------|

Su grupo familiar se encuentra compuesto por:

| Nombre | Parentesco |
|--------|------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|-----------------------------|--|
| Vereda en la que habita | |
| Nombre de la finca | |
| Área aproximada de la finca | |

Cuál es la principal fuente de ingresos de la finca:

| Ítem | si | no |
|----------------------------------|----|----|
| La venta de productos agrícolas | | |
| La venta de productos pecuarios | | |
| La venta de productos forestales | | |
| La transformación de productos | | |
| Otros, ¿cuál?: | | |

Cuál es el ingreso familiar promedio mensual

| Ítem | si | no |
|---------------------------------|----|----|
| Hasta \$500.000 | | |
| Entre \$500.001 - \$1.000.000 | | |
| Entre \$1.000.001 - \$3.000.000 | | |
| Más de \$3.000.000 | | |

Infraestructura (instituciones):

| Cuenta con acceso a: | | |
|----------------------|----|----|
| ítem | si | no |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| Hospital o centro de salud | | |
| Escuelas o colegios | | |
| Electrificación rural | | |
| Abastecimiento de agua potable | | |
| Red vial | | |
| Transporte | | |
| Centros de acopio | | |
| Presencia de industrias en la zona | | |

¿A qué tipo de transporte tiene acceso?:

Considera usted la red vial

| | | |
|-------|---------|------|
| Buena | regular | mala |
| | | |

(Si hay) que empresas conoce:

Tenencia de la tierra:

¿Cuenta con cierre perimetral?

| | |
|----|----|
| Si | No |
| | |

Tipo de modelo empleado en el predio:

| Tipología | si | no |
|---|----|----|
| Modelo empresarial: <i>(relaciones de producción poco nada familiares, con alta dependencia, contratación asalariada, fuerza laboral es marginal)</i> | | |
| Modelo empresa familiar: <i>(mano de obra familiar, de patrimonio familiar y el futuro pensado hacia la familia)</i> | | |
| Explotación campesina por subsistencia: <i>(se produce poco con técnicas tradicionales)</i> | | |
| Modelo explotación familiar moderna: <i>(doble vía, disminución de rol de la familia en relación de producción con un mayor grado de autonomía)</i> | | |

Compromiso laboral del jefe de hogar con la mano de obra:

| | | |
|----------|------------|---------|
| Absoluto | Intermedio | Parcial |
| | | |

¿Desarrolla otro tipo de actividades?:

Origen de la fuerza laboral (netamente familiar o existe uno que otro intercambio recíproco con otra unidad):

Intensidad de recursos de capital:

| | |
|------|------|
| Alta | Baja |
| | |

Con qué recursos de capital cuenta:

Contexto Agro Económico

¿Qué productos cultiva en su finca?:

¿Conoce o ha escuchado hablar Chachafruto (Hite)?

| | |
|----|----|
| Si | No |
| | |

¿Cultiva usted en su finca o se da de forma natural el Chachafruto (Hite)?

| | |
|---------|---------|
| Cultiva | Natural |
| | |

¿Qué opina sobre cultivar el Chachafruto (Hite)?:

¿Cree usted que se puede llegar a comercializar potencialmente el Chachafruto (Hite)?:

¿Cuánta cantidad (en kilos), aproximadamente, (natural o cultivada) del Chachafruto (Hite) se da en su finca quincenalmente?

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| | Marque con una x según corresponda |
| Menos de 50 kg | |
| Entre 51 y 100 kg | |
| Más de 101 kg | |

¿La destinación de cosechar el del chachafruto (Hite) producido en la finca es para?

| Ítem | Marque con una x según corresponda (puede aplicar a mas de 1 opción) |
|------------------------|---|
| Consumo hogar | |
| Comercio | |
| Alimentación Animal | |
| No hay aprovechamiento | |

Componente cadena de producción del chachafruto (Hite):

Si cultiva el Chachafruto (Hite), ¿cuál es el proceso que lleva a cabo?:

¿Cuáles son los beneficios del cultivo del Chachafruto (Hite)? :

¿Qué insumos son utilizados para el cultivo del Chachafruto (Hite)?, su origen:

¿Cuántos empleados (jornales) utiliza en el cultivo del Chachafruto (Hite)?:

¿Qué medio de transporte utiliza para trasladar la cosecha del Chachafruto (Hite)?

| | Marque con una x según corresponda |
|----------|------------------------------------|
| vehículo | |
| Animal | |
| Otro | |

¿A quién le vende o comercializa la cosecha del Chachafruto (Hite)?

| | Marque con una x según corresponda |
|------------------|------------------------------------|
| Venta al publico | |
| minorista | |
| Mayorista | |
| Asociaciones | |

¿En dónde se realiza la venta o comercialización de la cosecha del Chachafruto (Hite)?

| | Marque con una x según corresponda |
|------------------|------------------------------------|
| Casco urbano | |
| Otros municipios | |

¿Cuál es el valor \$ de la venta o comercialización por kg de la cosecha del Chachafruto (Hite)?

Componentes del ingreso:

| Ventas del Chachafruto (Hite) | Cantidad de producto vendido | Precio unitario | Total |
|-------------------------------|------------------------------|-----------------|-------|
| | | | |

Costos en los que incurre:

| Ítem | Cantidad | Precio | Costo total |
|-----------------------------------|----------|--------|-------------|
| Costos fijos | | | |
| Instalaciones | | | |
| Vehículos | | | |
| Jornales | | | |
| Equipo | | | |
| Maquinaria | | | |
| Costos variables | | | |
| Mantenimiento instalaciones | | | |
| Jornales eventuales | | | |
| Insumos (vitaminas fertilizantes) | | | |

¿Ha percibido ganancias derivados de la cosecha del Chachafruto (Hite)?

| | |
|----|----|
| si | no |
| | |

Condiciones de comercialización:

Precios base (como precios relativos afectan la evolución agraria local, costos de oportunidad):

Dinámica del mercado zonal:

Que motivaciones lo llevan a cultivar o conservar la dinámica económica derivada del Chachafruto (Hite):

¿Cuenta con alguno de los siguientes problemas de comercialización del Chachafruto (Hite)?

| Ítem | si | no |
|----------------------|----|----|
| Precios bajos | | |
| Falta de compradores | | |

| | | |
|---|--|--|
| Altos costos de transacción (muchos intermediarios) | | |
| Falta de transporte | | |

Proyectos y programas de desarrollo local:

¿Conoce proyectos y programas de desarrollo local en relación al cultivo Chachafruto (Hite)?

| | |
|----|----|
| si | no |
| | |

¿Que conoce de ellos? (*organizaciones de base "iniciativas locales", incidencia de autoridades locales*):

¿Se encuentra asociado a organizaciones existentes?

| | |
|----|----|
| si | no |
| | |

¿Cuenta con servicios de apoyo? (capacitación-asesorías)

| | |
|----|----|
| si | no |
| | |

Liderazgo social:

¿Conoce actividades de liderazgo social para producción y comercialización Chachafruto (Hite)?

| | |
|----|----|
| si | no |
| | |

¿Participa de alguna manera con ellas?

Finalmente, ¿Algo que desee agregar?

Muchas gracias por su tiempo.